

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日                      2003年 6月 9日  
Date of Application:

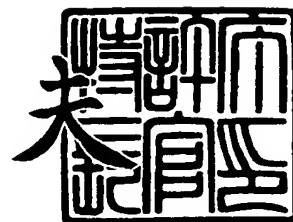
出願番号                      特願2003-163793  
Application Number:  
[ST. 10/C]:                      [JP2003-163793]

出願人                      ソニー株式会社  
Applicant(s):

2004年 1月28日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井 康



出証番号    出証特2004-3003562

【書類名】 特許願

【整理番号】 0390453001

【提出日】 平成15年 6月 9日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 07/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
内

【氏名】 稲谷 昭久

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
内

【氏名】 長田 靖夫

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
内

【氏名】 高橋 利昌

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
内

【氏名】 須田 康宏

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
内

【氏名】 渡辺 広

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
内

【氏名】 島田 裕

**【発明者】**

**【住所又は居所】** 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
内

**【氏名】** 小関 修次

**【発明者】**

**【住所又は居所】** 東京都品川区東五反田 2 丁目 1 7 番 1 号 ソニーイーエ  
ムシーエス株式会社内

**【氏名】** 須藤 祐二

**【特許出願人】**

**【識別番号】** 000002185

**【氏名又は名称】** ソニー株式会社

**【代理人】**

**【識別番号】** 100069051

**【弁理士】**

**【氏名又は名称】** 小松 祐治

**【電話番号】** 0335510886

**【選任した代理人】**

**【識別番号】** 100116942

**【弁理士】**

**【氏名又は名称】** 岩田 雅信

**【電話番号】** 0335510886

**【先の出願に基づく優先権主張】**

**【出願番号】** 特願2003-114264

**【出願日】** 平成15年 4月18日

**【手数料の表示】**

**【予納台帳番号】** 048943

**【納付金額】** 21,000円

**【提出物件の目録】**

**【物件名】** 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0117652

【プルーフの要否】 要



【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスクセンターリング装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ディスク状記録媒体が載置されるディスク載置面を有すると共に該ディスク載置面に所定の基準点が形成されたディスク載置部と、

ディスク状記録媒体の外周縁を押圧すると共にディスク載置面の基準点を中心とした放射方向に少なくとも 3 つ設けられたディスクセンターリング部とを備え

、  
各ディスクセンターリング部はそれぞれディスク載置面に載置されたディスク状記録媒体の外周縁に接してディスク状記録媒体の回転中心が上記基準点と略一致するセンターリング位置と、上記基準点を基準として上記センターリング位置より外側の待機位置との間で移動可能とされ、

上記センターリング位置は上記基準点を中心として放射方向において基準点から同距離とされた

ことを特徴とするディスクセンターリング装置。

【請求項 2】 ディスクセンターリング部を回転させることによりセンターリング位置と待機位置との間で移動させるようにした

ことを特徴とする請求項 1 に記載のディスクセンターリング装置。

【請求項 3】 ディスクセンターリング部を上記放射方向において直進させることによりセンターリング位置と待機位置との間で移動させるようにした

ことを特徴とする請求項 1 に記載のディスクセンターリング装置。

【請求項 4】 ディスク載置面を凹曲面に形成した

ことを特徴とする請求項 1 に記載のディスクセンターリング装置。

【請求項 5】 上記ディスクセンターリング部は、ディスク載置面に載置されるディスク状記録媒体の中心軸と略同じ方向へ移動自在に支持され、

該ディスクセンターリング部は待機位置においてディスク載置部の内部に引き込まれ、待機位置からセンターリング位置へ向けて移動されるときにディスク載置面から突出されるようにした

ことを特徴とする請求項 1 に記載のディスクセンターリング装置。

【請求項 6】 上記複数のディスクセンターリング部が同期して移動することを特徴とする請求項 1 に記載のディスクセンターリング装置。

【請求項 7】 ディスク載置面に載置されるディスク状記録媒体の中心軸と略同じ方向へディスク載置部に移動自在に支持されたディスク持上部を設け、  
該ディスク持上部をディスクセンターリング部とともに上昇させて、センターリングされたディスク状記録媒体を該ディスク状記録媒体のチャッキングが行われるチャッキング位置まで持ち上げるようにした  
ことを特徴とする請求項 5 に記載のディスクセンターリング装置。

【請求項 8】 上記ディスク持上部とディスクセンターリング部を一体に形成した

ことを特徴とする請求項 7 に記載のディスクセンターリング装置。

【請求項 9】 ディスク状記録媒体をチャッキングするディスクチャッキング機構と、チャッキングされたディスク状記録媒体を回転させるスピンドルモーターと、ディスク状記録媒体に対して情報信号の記録又は再生を行うディスク記録再生部とを備えたディスクドライブ装置に設けられたディスクセンターリング装置であって、

チャッキング位置におけるディスクチャッキング機構によるディスク状記録媒体のチャッキングが解除されディスク状記録媒体が取り出されたときに、ディスク持上部を下降させるようにした

ことを特徴とする請求項 7 に記載のディスクセンターリング装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明はディスクセンターリング装置に関する。詳しくは、ディスク状記録媒体の外周縁を押圧する複数のディスクセンターリング部材によりディスク状記録媒体のセンターリングを行って、ディスク状記録媒体の大きさに拘わらずセンターリングを可能とすると共にディスク状記録媒体の取扱いの容易化を図る技術分野に関する。

【0 0 0 2】

**【従来の技術】**

光ディスクや光磁気ディスク等のディスク状記録媒体に対して情報信号の記録や再生を行うことができるディスクドライブ装置には、ディスク状記録媒体のセンターリングを行うディスクセンターリング装置が設けられ、直径が約 8 c m のディスク状記録媒体と直径が約 1 2 c m のディスク状記録媒体の双方について情報信号の記録や再生を行うことができるものがある。

**【0 0 0 3】**

このようなディスクドライブ装置に設けられたディスクセンターリング装置には、以下のようなタイプがある。

**【0 0 0 4】**

第 1 のタイプとしては、ディスクドライブ装置の外筐に引出自在に支持されたディスクトレイを有するトレイタイプのディスクセンターリング装置である。

**【0 0 0 5】**

このようなトレイタイプのディスクセンターリング装置にあつては、ディスクトレイに直径が約 8 c m のディスク状記録媒体用の載置凹部と直径が約 1 2 c m のディスク状記録媒体用の載置凹部とが同心円状に形成されており、直径が約 8 c m のディスク状記録媒体又は直径が約 1 2 c m のディスク状記録媒体が各用の載置凹部に載置されディスクトレイが外筐の内部に引き込まれて所定のセンターリング位置まで移動されると、このセンターリング位置においてディスク状記録媒体がディスクテーブルに装着される。これらの載置凹部はそれぞれ各ディスク状記録媒体の直径より僅かに大きく形成されている。

**【0 0 0 6】**

第 2 のタイプとしては、ディスクドライブ装置の外筐に形成されたディスク挿入口からディスク状記録媒体を挿入するスロットインタイプのディスクセンターリング装置である（例えば、特許文献 1 参照）。

**【0 0 0 7】**

このようなスロットインタイプのディスクセンターリング装置にあつては、ディスク状記録媒体がディスク挿入口から挿入され外筐の内部に送りローラーによって引き込まれたときに、ディスク状記録媒体がディスクセンターリング機構に

よってセンターリングされ、センターリングされたディスク状記録媒体がディスクテーブルに装着される。

【0 0 0 8】

【特許文献 1】

特開平 1 0 - 2 5 5 3 6 6 号公報

【0 0 0 9】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上記したトレイタイプのディスクセンターリング装置にあっては、ディスク状記録媒体の大きさに応じた載置凹部をそれぞれディスクトレイに形成する必要があり、形成可能な載置凹部の数が限られるため、ディスクテーブルに装着可能なディスク状記録媒体の大きさ（直径）が限定されてしまう。

【0 0 1 0】

また、上記したスロットインタイプのディスクセンターリング装置にあっては、使用可能なディスク状記録媒体の大きさが予め定められており、外筐の内部に引き込まれたディスク状記録媒体が何れの大きさであるかが機械的又は電氣的に検出されてからディスクテーブルに装着されるため、やはり、ディスクテーブルに装着可能なディスク状記録媒体の種類（大きさ）が限定されてしまう。

【0 0 1 1】

しかしながら、今後ともディスク状記録媒体の記録密度の高度化及びディスク状記録媒体の多様化が進む中では、直径が約 8 c m 又は約 1 2 c m のディスク状記録媒体の他に、種々の直径を有するディスク状記録媒体が製品化される可能性が高いが、上記した従来のディスクセンターリング装置では、このような種々の直径を有するディスク状記録媒体に対応することができない。

【0 0 1 2】

また、トレイタイプのディスクセンターリング装置にあっては、各載置凹部とディスク状記録媒体の大きさの相違が僅かであるため、ディスク状記録媒体を載置凹部に対して精度良く位置合わせして載置する必要があり、ディスク状記録媒体の取扱いが面倒であるという問題がある。

【0 0 1 3】

さらに、スロットインタイプのディスクセンターリング装置にあっても、各ディスク状記録媒体をディスク挿入口に対して位置ズレがないように合わせて挿入しなければならない、やはりディスク状記録媒体の取扱いが面倒であるという問題がある。加えてスロットインタイプのディスクセンターリング装置にあっては、ディスク状記録媒体の両面を一对のローラーによって挟み込んで装置内部に引き込んでいくため、ディスク状記録媒体とローラーとの接触によりディスク状記録媒体が傷付くおそれがある。

#### 【0 0 1 4】

一方、ディスクドライブ装置には、ディスクテーブルに、その放射方向に弾性変位可能な係合爪が設けられ、ディスク状記録媒体の内周縁を係合爪に押し付けて該係合爪を弾性変形させてディスクテーブルに装着するものがあるが、このようなディスクドライブ装置の場合には、ディスク状記録媒体の内周縁を係合爪に押し付けるため、ディスク状記録媒体の内周縁が損傷したりディスク状記録媒体が変形してしまうおそれがある。

#### 【0 0 1 5】

そこで、本発明ディスクセンターリング装置は、上記した問題点を克服し、ディスク状記録媒体の大きさに拘わらずセンターリングを可能とすると共にディスク状記録媒体の取扱いの容易化を図ることを課題とする。

#### 【0 0 1 6】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明ディスクセンターリング装置は、上記した課題を解決するために、ディスク状記録媒体が載置されるディスク載置面を有すると共に該ディスク載置面に所定の基準点が形成されたディスク載置部と、ディスク状記録媒体の外周縁を押圧すると共にディスク載置面の基準点を中心とした放射方向に少なくとも3つ設けられたディスクセンターリング部とを設け、各ディスクセンターリング部を、それぞれディスク載置面に載置されたディスク状記録媒体の外周縁に接してディスク状記録媒体の回転中心が上記基準点と略一致するセンターリング位置と、上記基準点を基準として上記センターリング位置より外側の待機位置との間で移動可能とし、上記センターリング位置を、基準点を中心として放射方向において基

準点から同距離としたものである。

#### 【0017】

従って、本発明ディスクセンターリング装置にあっては、ディスクセンターリング部が外側の待機位置から内側のセンターリング位置まで移動されてディスク状記録媒体のセンターリングが行われる。

#### 【0018】

##### 【発明の実施の形態】

以下に、本発明ディスクセンターリング装置の実施の形態を添付図面を参照して説明する。

#### 【0019】

先ず、ディスクセンターリング装置の第1の実施の形態について説明する（図1乃至図21参照）。

#### 【0020】

ディスクセンターリング装置1は、例えば、ディスクドライブ装置100の一部として設けられ、該ディスクドライブ装置100は、外筐101内に所要の各部材及び各機構が配置されて成る（図1参照）。ディスクドライブ装置100には、ディスクセンターリング装置1の他に、ディスク記録再生部102及びディスクチャッキング機構103等が設けられている。

#### 【0021】

ディスク記録再生部102は、配置ベース104と該配置ベース104上に配置されたベースシャーシ105及びスピンドルモーター106を有し、ベースシャーシ105に光ピックアップ107が所定方向へ移動自在に支持されている。

#### 【0022】

ディスクチャッキング機構103はスピンドルモーター106のモーター軸に固定されたディスクテーブル108と図示しない支持体に回動自在に支持されたプーリー支持部材109と該プーリー支持部材109に支持されたチャッキングプーリー110とを有している。ディスクテーブル108はテーブル部108aと該テーブル部108aの中央部から突出されたセンターリング突部108bと

から成り、該センターリング突部 108b に金属板が埋設されている。チャッキングプーリー 110 はプーリー支持部材 109 の先端部において、回転可能かつ軸方向へ移動自在に支持され、センターリング突部 108b の金属板を吸着する図示しないマグネットを有している。

#### 【0023】

ディスクセンターリング装置 1 はベース板 2 に所定の各部材が配置又は支持されて成る（図 2 及び図 3 参照）。ベース板 2 には配置孔 2a が形成されている。

#### 【0024】

ベース板 2 上には配置孔 2a を覆うようにして外形が略正形状に形成された略板状のディスク載置部材 3 が取り付けられている。ディスク載置部材 3 の上面は、図 4 に示すように、緩やかな凹曲面、例えば、球面に形成され、ディスク状記録媒体 1000 が載置されるディスク載置面 4 として形成されている。従って、ディスク載置面 4 にディスク状記録媒体 1000 が載置された状態においては、ディスク状記録媒体 1000 とディスク載置面 4 との間に隙間が生じ、ディスク状記録媒体 1000 の下面（記録面）はディスク載置面 4 に接触されない。

#### 【0025】

ディスク載置面 4 の中央点は最も下方に位置された基準点 4a として形成される（図 2 及び図 3 参照）、ディスク載置面 4 の 4 つのコーナーが最も上方に位置されている。

#### 【0026】

ディスク載置部材 3 の 4 つの角部には、それぞれ上方に開口された円形状の支持凹部 5、5、・・・が形成されている（図 2 参照）。支持凹部 5、5、・・・の中心部にはそれぞれ支持孔 5a、5a、・・・が形成され、該支持孔 5a、5a、・・・の側方には支持孔 5a、5a、・・・を中心とした円弧状に形成された挿通孔 5b、5b、・・・がそれぞれ形成されている。支持孔 5a、5a、・・・及び挿通孔 5b、5b、・・・は、ベース板 2 の配置孔 2a に連通されている。

#### 【0027】

ディスク載置部材 3 の下面には、図 2 に示すように、その中央点を中心として

円弧状に形成された案内溝 3 a、3 a が形成されている。案内溝 3 a、3 a はディスク載置部材 3 の下面の中央点を挟んで 180° 反対側に位置されている。

#### 【0028】

ディスク載置部材 3 には、上下に貫通されたセンサー孔 3 b、3 b、3 b が形成され、該センサー孔 3 b、3 b、3 b の真下にはそれぞれ図示しない光センサーが配置されている。光センサーはディスク状記録媒体 1000 の有無を検出する機能を有している。ディスク状記録媒体 1000 がディスク載置面 4 の上方に位置されているときに、光センサーから出射されセンサー孔 3 b、3 b、3 b を透過された検出光がディスク状記録媒体 1000 で反射されることにより、ディスク状記録媒体 1000 の存在が検出される。

#### 【0029】

ディスク載置部材 3 の支持凹部 5、5、・・・には、それぞれ回転部材 6、6、・・・が回転自在に支持されている（図 2 及び図 3 参照）。回転部材 6 は、図 5 及び図 6 に示すように、円板状に形成された本体部 7 と該本体部 7 の中心部から下方へ突出された被支持軸部 8 とから成り、本体部 7 の外周縁寄りの位置に挿入孔 7 a が形成されている。本体部 7 の上面 7 b はディスク載置部材 3 のディスク載置面 4 に対応した緩やかな曲面に形成されている。回転部材 6 は本体部 7 の一方の側の外周部、即ち、挿入孔 7 a 側の外周部が最も厚みの厚い厚肉部 7 c として形成され、中心部を通過して他方の側の外周部へ行くに従って薄肉になるように形成され、他方の側の外周部が最も厚みの薄い薄肉部 7 d として形成されている。

#### 【0030】

被支持軸部 8、8、・・・には、それぞれ下方に開口されたネジ穴 8 a、8 a、・・・が形成されている。

#### 【0031】

回転部材 6、6、・・・は本体部 7、7、・・・がそれぞれ支持凹部 5、5、・・・に挿入され、被支持軸部 8、8、・・・がそれぞれ支持孔 5 a、5 a、・・・に挿入されることにより、被支持軸部 8、8、・・・を支点としてディスク載置部材 3 に回転自在に支持される。



## 【0032】

回転部材 6、6、・・・がそれぞれディスク載置部材 3 に支持され、薄肉部 7 d、7 d、・・・が基準点 4 a 側に位置されると共に厚肉部 7 c、7 c、・・・がディスク載置部材 3 の各コーナー側に位置された状態においては、ディスク載置部材 3 のディスク載置面 4 と回転部材 6、6、・・・の上面 6 b、6 b、・・・とが連続した曲面とされる。

## 【0033】

回転部材 6、6、・・・にはそれぞれディスク持上部材 9、9、・・・が上下方向へ移動自在に支持されている（図 5 及び図 6 参照）。ディスク持上部材 9 は上下に長い略円筒状に形成された筒部 9 a と該筒部 9 a の下端部に設けられたフランジ部 9 b とから成る。ディスク持上部材 9、9、・・・はそれぞれ回転部材 6、6、・・・の挿入孔 7 a、7 a、・・・に下方から挿入されている。従って、ディスク持上部材 9、9、・・・はフランジ部 9 b、9 b、・・・が回転部材 6、6、・・・の下面に接するまで上方へ移動可能とされる。

## 【0034】

ディスク持上部材 9、9、・・・にはそれぞれディスクセンターリング部材 10、10、・・・が上下方向へ移動自在に支持されている（図 5 及び図 6 参照）。ディスクセンターリング部材 10 は細長の軸状に形成され、軸方向における長さがディスク持上部材 9 の軸方向における長さより長くされている。ディスクセンターリング部材 10、10、・・・はそれぞれディスク持上部材 9、9、・・・に挿入され、図示しない抜け止め部材によってディスク持上部材 9、9、・・・からの脱落が防止されている。ディスクセンターリング部材 10、10、・・・は下端部がそれぞれディスク持上部材 9、9、・・・の下面から下方へ突出されており、上方へ移動されたときに上端部がそれぞれディスク持上部材 9、9、・・・の上面から上方へ突出される。

## 【0035】

ディスク持上部材 9、9、・・・が回転部材 6、6、・・・に支持された状態において、ディスクセンターリング部材 10、10、・・・はそれぞれディスク載置部材 3 の支持凹部 5、5、・・・に形成された挿通孔 5 b、5 b、・・・を

下方から挿通される。

#### 【0036】

ディスク載置部材 3 の下面には 4 つのカムレバー 11、11、・・・がそれぞれ回転自在に支持されている（図 2 参照）。

#### 【0037】

カムレバー 11 は平板状に形成されたレバー本体 12 と該レバー本体 12 から下方へ突出された支持筒 13 とが一体に形成されて成る（図 7 参照）。

#### 【0038】

レバー本体 12 は略半円形状に形成された主面部 14 と該主面部 14 に連続するゼネバ部 15 とから成り、主面部 14 の半円形状の中心となる位置にネジ挿通孔 11a が形成され、該ネジ挿通孔 11a の位置がカムレバー 11 の回転中心とされている。ゼネバ部 15 は主面部 14 から離隔するに従って先細りとなる形状に形成されている。ゼネバ部 15 には、その先端部に開口されネジ挿通孔 11a 側に延びる摺動溝 15a が形成されている。ゼネバ部 15 の摺動溝 15a を挟んだ両側の側縁はカムレバー 11 の回転中心側に凹んだ緩やかな円弧状に形成され、この円弧状の両側縁がそれぞれゼネバ縁 15b、15c として形成されている。

#### 【0039】

支持筒 13 は主面部 14 の外周縁の一部から下方へ突出され、略円筒状に形成されている。支持筒 13 の周面には 180° 反対側の位置に上下に延びる挿入スリット 13a、13a が形成されている。支持筒 13 の下面には内方へ突出された内フランジ部 13b、13b が設けられている。

#### 【0040】

支持筒 13、13、・・・にはディスクセンターリング部材 10、10、・・・をそれぞれ支持したディスク持上部材 9、9、・・・が上側から挿入され（図 2 参照）、ディスクセンターリング部材 10、10、・・・が支持筒 13、13、・・・に上下動可能に支持される。ディスク持上部材 9、9、・・・は、その下面が支持筒 13、13、・・・の内フランジ部 13b、13b、・・・の上面に接することにより、下方への脱落が防止される。支持筒 13、13、・・・に

ディスク持上部材 9、9、・・・が支持された状態においては、ディスクセンターリング部材 10、10、・・・の下端部が支持筒 13、13、・・・から下方へ突出可能とされる。

#### 【0041】

カムレバー 11、11、・・・はネジ挿通孔 11a、11a、・・・を挿通された取付ネジ 16、16、・・・が、ディスク載置部材 3 の支持孔 5a、5a、・・・を挿通され回転部材 6、6、・・・のネジ穴 8a、8a、・・・に螺合されることにより、回転部材 6、6、・・・にそれぞれ取り付けられる。このとき支持筒 13、13、・・・に支持されたディスク持上部材 9、9、・・・の一部が、それぞれ回転部材 6、6、・・・の挿入孔 7a、7a、・・・に挿入され、カムレバー 11、11、・・・と回転部材 6、6、・・・とは一体となって回転可能とされる。カムレバー 11、11、・・・と回転部材 6、6、・・・とが一体となって回転されるときには、ディスク持上部材 9、9、・・・はディスク載置部材 3 の挿通孔 5b、5b、・・・を挿通された状態で移動される。

#### 【0042】

ディスク載置部材 3 の下面には、一部が配置孔 2a に配置された状態でカム部材 17 が回転自在に支持されている（図 2 参照）。カム部材 17 は、図 8 に示すように、略円板状に形成されたギヤ部 18 と、該ギヤ部 18 の外周側の部分を除いた部分から上方へ突出され扁平な略円柱状に形成された突部 19 とを有している。

#### 【0043】

ギヤ部 18 の外周縁にはギヤ歯 18a、18a、・・・が形成されている。ギヤ部 18 の外周部はカム部 20 として形成されている。カム部 20 には周方向に等間隔に離隔して 4 つの凹部が形成され、該凹部の底面がそれぞれ下側カム面部 20a、20a、・・・として形成されている。カム部 20 には下側カム面部 20a、20a、・・・に連続してそれぞれ傾斜カム面部 20b、20b、・・・が形成され、該傾斜カム面部 20b、20b、・・・は下側カム面部 20a、20a、・・・から周方向において離隔するに従って上方へ変位するように傾斜されている。カム部 20 のうち、下側カム面部 20a、20a、・・・及び傾斜カ

ム面部 20b、20b、・・・以外の面は、上側カム面部 20c、20c、・・・として形成されている。

#### 【0044】

ギヤ部 18 にはカム壁 21、21、・・・が設けられている。カム壁 21、21、・・・は突部 19 の外周面に沿って、周方向に等間隔に離隔して設けられている。カム壁 21 はその上縁が、傾斜された傾斜カム部 21a と水平な水平カム部 21b として形成され、傾斜カム部 21a はギヤ部 18 の上面から水平カム部 21b に近づくに従って上方へ変位するように傾斜されている。

#### 【0045】

突部 19 には、その上面の外周縁に上方へ突出された 4 つの摺動ピン 19a、19a、・・・が設けられている。摺動ピン 19a、19a、・・・は周方向に等間隔に離隔して設けられている。

#### 【0046】

突部 19 の上面には、その外周部を除いた部分に突板部 22 が設けられている。突板部 22 は円板状に形成された基部 23 と該基部 23 の外周縁から放射方向へ突出された 4 つの突出部 24、24、・・・とから成る。基部 23 には突部 19 の中心を挟んだ 180° 反対側の位置に、それぞれ上方へ突出された被案内ピン 23a、23a が設けられている。突出部 24、24、・・・は周方向に等間隔に離隔して設けられ、該突出部 24、24、・・・の外周縁がそれぞれ回転規制部 24a、24a、・・・として形成されている。

#### 【0047】

突出部 24、24、・・・間の各凹部は、それぞれ動作用凹部 25、25、・・・として形成されている。動作用凹部 25、25、・・・に対応した位置には、それぞれ上記摺動ピン 19a、19a、・・・が位置されている。

#### 【0048】

カム部材 17 の中心部には支持軸 26 が挿通される（図 2 参照）。支持軸 26 の下面には脱落防止リング 27 が取り付けられている。カム部材 17 は支持軸 26 に対して回転可能とされており、該支持軸 26 の上端部がディスク載置部材 3 の下面の中央部に取り付けられることにより、カム部材 17 が支持軸 26 を介し

てディスク載置部材 3 に回転自在に支持される。カム部材 17 は脱落防止リング 27 によって支持軸 26 からの脱落が防止されている。

#### 【0049】

カム部材 17 がディスク載置部材 3 に支持された状態においては、突部 19、19、・・・の摺動ピン 19a、19a、・・・がカムレバー 11、11、・・・の摺動溝 15a、15a、・・・にそれぞれ摺動自在に係合可能とされる。また、突板部 22 の被案内ピン 23a、23a は、ディスク載置部材 3 の下面に形成された案内溝 3a、3a にそれぞれ摺動自在に係合される。

#### 【0050】

カム部材 17 は図示しない駆動モーターの駆動力がギヤ部 18 に伝達されて回転され、駆動モーターの回転方向に応じた方向、即ち、図 9 に示す R1 方向又は R2 方向へ回転される。

#### 【0051】

以下に、ディスクセンターリング装置 1 のセンターリング動作について説明する（図 9 乃至図 21 参照）。

#### 【0052】

先ず、ディスク状記録媒体 1000 のセンターリングが行われる前の各部の状態について説明する（図 9 及び図 10 参照）。

#### 【0053】

カム部材 17 の被案内ピン 23a、23a はそれぞれディスク載置部材 3 の案内溝 3a、3a の一端部に係合されている（図 9 参照）。カム部材 17 の回転規制部 24a、24a、・・・には、それぞれカムレバー 11、11、・・・のゼネバ縁 15b、15b、・・・が係合され、カムレバー 11、11、・・・の回転が規制されている。カム部材 17 の摺動ピン 19a、19a、・・・はカムレバー 11、11、・・・の摺動溝 15a、15a、・・・に挿入されていない。

#### 【0054】

回転部材 6、6、・・・は、上記のように、回転が規制されて初期位置にあり、ディスク持上部材 9、9、・・・が最も外側に位置されている（図 9 参照）。このときディスクセンターリング部材 10、10、・・・も最も外側の位置、即

ち、待機位置にある。ディスク持上部材 9、9、・・・は自重により下方側の移動端に位置され回転部材 6、6、・・・から上方へ突出されていない（図 10 参照）。ディスクセンターリング部材 10、10、・・・はそれぞれカム部材 17 のカム部 20 の下側カム面部 20 a、20 a、・・・に対応して位置され、自重により下端部がそれぞれディスク持上部材 9、9、・・・の下面から下方へ突出されている。従って、ディスクセンターリング部材 10、10、・・・の上端部はディスク持上部材 9、9、・・・から上方へ突出されていない。

#### 【0055】

ディスク状記録媒体 1000 がディスク載置部材 3 のディスク載置面 4 に載置され、図示しない操作鉤が操作されると、駆動モーターが回転されてカム部材 17 が図 9 に示す R1 方向へ回転される。このときディスク状記録媒体 1000 を、図 11 に示すように、その全体がディスクセンターリング部材 10、10、・・・の内側に位置される部分であれば、ディスク載置面 4 の任意の位置へ載置することができる。

#### 【0056】

ディスク状記録媒体 1000 がディスク載置部材 3 のディスク載置面 4 に載置されると、上記光センサーによってディスク状記録媒体 1000 の存在が検出される。

#### 【0057】

カム部材 17 が R1 方向へ回転されると、被案内ピン 23 a、23 a はそれぞれディスク載置部材 3 の案内溝 3 a、3 a の一端部から他端部へ向けて移動されていく（図 12 参照）。このときカム部材 17 の回転規制部 24 a、24 a、・・・が、それぞれカムレバー 11、11、・・・のゼネバ縁 15 b、15 b、・・・に摺接され、カムレバー 11、11、・・・の回転は規制されたままである。カム部材 17 の摺動ピン 19 a、19 a、・・・はカムレバー 11、11、・・・の摺動溝 15 a、15 a、・・・の開口に接近されていく。

#### 【0058】

カム部材 17 の回転によりディスクセンターリング部材 10、10、・・・は、その下端がそれぞれカム部材 17 のカム部 20 の下側カム面部 20 a、20 a

、・・・から傾斜カム面部 20b、20b、・・・を経て上側カム面部 20c、20c、・・・に摺接され、上方へ移動されていく（図 13 参照）。従って、ディスクセンターリング部材 10、10、・・・は、その上端部がディスク持上部材 9、9、・・・から上方へ突出されてディスク載置面 4 から上方へ突出される。

#### 【0059】

さらにカム部材 17 が R1 方向へ回転されると、カム部材 17 の摺動ピン 19a、19a、・・・がカムレバー 11、11、・・・の摺動溝 15a、15a、・・・に挿入される（図 14 参照）。

#### 【0060】

続いて、カム部材 17 が R1 方向へ回転されると、回転規制部 24a、24a、・・・がそれぞれゼネバ縁 15b、15b、・・・から離隔され、カムレバー 11、11、・・・の回転の規制が解除される（図 15 参照）。従って、摺動ピン 19a、19a、・・・によって摺動溝 15a、15a、・・・の開口縁が押圧されて、カム部材 17 の回転に伴ってカムレバー 11、11、・・・と回転部材 6、6、・・・が一体となって図 15 に示す S1 方向へ同期して回転されていく。このとき摺動ピン 19a、19a、・・・は摺動溝 15a、15a、・・・内を往復するように移動される。カムレバー 11、11、・・・はゼネバ部 15、15、・・・の先端部が、それぞれカム部材 17 の動作用凹部 25、25、・・・内で移動される。

#### 【0061】

ディスク持上部材 9、9、・・・は回転部材 6、6、・・・の回転に伴って回転され、ディスクセンターリング部材 10、10、・・・も回転部材 6、6、・・・の回転に伴って待機位置からディスク状記録媒体 1000 をセンターリングするセンターリング位置へ向けて回転されていく。

#### 【0062】

回転部材 6、6、・・・の S1 方向への回転により、ディスクセンターリング部材 10、10、・・・がディスク載置面 4 に載置されたディスク状記録媒体 1000 の外周縁に接し、該ディスク状記録媒体 1000 は中心軸が基準点 4a に

一致されるようにディスクセンターリング部材 10、10、・・・に押圧されて移動されていく。

#### 【0063】

ディスク状記録媒体 1000 の中心軸が基準点 4 a に一致されたところでディスク状記録媒体 1000 のセンターリングが完了する（図 16 及び図 17 参照）。

#### 【0064】

センターリングが完了すると、カム部材 17 の回転規制部 24 a、24 a、・・・にそれぞれカムレバー 11、11、・・・のゼネバ縁 15 c、15 c、・・・が係合される（図 16 参照）。従って、回転部材 6、6、・・・の回転が再び規制された状態となる。このときディスク持上部材 9、9、・・・及びディスクセンターリング部材 10、10、・・・がそれぞれカム部材 17 のカム壁 21、21、・・・に接近して位置されている。

#### 【0065】

カム部材 17 がさらに R1 方向へ回転されると、図 16 に示すように、カム壁 21、21、・・・がそれぞれカムレバー 11、11、・・・の支持筒 13、13、・・・の挿入スリット 13 a、13 a、・・・から支持筒 13、13、・・・の内部に挿入されていく。このときカム部材 17 の摺動ピン 19 a、19 a、・・・はそれぞれカムレバー 11、11、・・・の摺動溝 15 a、15 a、・・・から引き出される。また、カムレバー 11、11、・・・のゼネバ縁 15 c、15 c、・・・がカム部材 17 の回転規制部 24 a、24 a、・・・に摺接されるため、回転部材 6、6、・・・及びカムレバー 11、11、・・・は回転されない。

#### 【0066】

カム壁 21、21、・・・がそれぞれ挿入スリット 13 a、13 a、・・・から支持筒 13、13、・・・の内部に挿入されていくと、図 18 に示すように、ディスク持上部材 9、9、・・・の下面及びディスクセンターリング部材 10、10、・・・の下面にそれぞれ傾斜カム部 21 a、21 a、・・・が摺接され、ディスク持上部材 9、9、・・・とディスクセンターリング部材 10、10、・・・



・・が一体となって上方へ移動され、ディスク状記録媒体1000が持ち上げられていく。

#### 【0067】

さらにカム部材17がR1方向へ回転されると、図19に示すように、ディスク持上部材9、9、・・・の下面にそれぞれ水平カム部21b、21b、・・・が摺接され、ディスク持上部材9、9、・・・とディスクセンターリング部材10、10、・・・の上方への移動が停止され、持ち上げられたディスク状記録媒体1000がチャッキング位置に至る（図20参照）。

#### 【0068】

カム部材17の被案内ピン23a、23aはそれぞれディスク載置部材3の案内溝3a、3aの他端部に係合され（図21参照）、駆動モーターの回転が停止されてカム部材17の回転が停止される。

#### 【0069】

続いて、ディスクチャッキング機構103がディスク持上部材9、9、・・・によって持ち上げられたディスク状記録媒体1000に近づく方向（図1に示すL1方向）へ移動される。ディスクテーブル108及びチャッキングプーリー110がディスク状記録媒体1000の中心部まで移動されたところでディスクチャッキング機構103のL1方向への移動が停止され、プーリー支持部材109がディスク状記録媒体1000に近づく方向（図1に示すT1方向）へ回転され、ディスクテーブル108とチャッキングプーリー110とによってディスク状記録媒体1000の内周部が挟持されてチャッキングされる。

#### 【0070】

ディスク状記録媒体1000がチャッキングされると、駆動モーターが先程とは逆方向へ回転されてカム部材17が図21に示すR2方向へ回転され、ディスク持上部材9、9、・・・の下面及びディスクセンターリング部材10、10、・・・の下面がそれぞれカム壁21、21、・・・の水平カム部21b、21b、・・・から傾斜カム部21a、21a、・・・に摺接され、ディスク持上部材9、9、・・・とディスクセンターリング部材10、10、・・・が一体となって下方へ移動され、ディスク状記録媒体1000から下方へ離隔される。カム部

材 17 は駆動モーターの停止により所定の位置で停止される。

#### 【0071】

ディスク持上部材 9、9、・・・とディスクセンターリング部材 10、10、・・・が下方へ移動されると、ディスクテーブル 108 の回転に伴ってディスク状記録媒体 1000 が回転されると共に光ピックアップ 107 の駆動によってディスク状記録媒体 1000 に対して情報信号の記録又は再生が行われる。

#### 【0072】

情報信号の記録又は再生が終了すると、再び駆動モーターが回転されてカム部材 17 が R1 方向へ回転され、ディスク持上部材 9、9、・・・の下面及びディスクセンターリング部材 10、10、・・・の下面がそれぞれ傾斜カム部 21a、21a、・・・から水平カム部 21b、21b、・・・に摺接され、ディスク持上部材 9、9、・・・とディスクセンターリング部材 10、10、・・・が一体となって上方へ移動され、ディスク持上部材 9、9、・・・の上面がディスク状記録媒体 1000 の下面に接すると共にディスクセンターリング部材 10、10、・・・がディスク状記録媒体 1000 の外周縁に接する。ディスク持上部材 9、9、・・・の上面がディスク状記録媒体 1000 の下面に接すると共にディスクセンターリング部材 10、10、・・・がディスク状記録媒体 1000 の外周縁に接すると、駆動モーターの回転が停止されてカム部材 17 の回転が停止される。

#### 【0073】

続いて、プーリー支持部材 109 がディスク状記録媒体 1000 から離隔する方向（図 1 に示す T2 方向）へ回動されてディスク状記録媒体 1000 に対するチャッキングが解除され、ディスクチャッキング機構 103 がディスク状記録媒体 1000 から離隔する方向（図 1 に示す L2 方向）へ移動される。

#### 【0074】

ディスクチャッキング機構 103 がディスク状記録媒体 1000 から離隔する方向へ移動されたときには、ディスク状記録媒体 1000 はチャッキング位置にあり、このチャッキング位置においてユーザーはディスク状記録媒体 1000 をディスクドライブ装置 100 から取り出すことができる。

## 【0075】

チャッキング位置においては、ディスク状記録媒体1000がディスク持上部材9、9、・・・によって持ち上げられ、ディスク状記録媒体1000とディスク載置部材3のディスク載置面4との間に一定の空間が形成されている（図20参照）。従って、ユーザーはこの空間に手や指を挿入してディスク状記録媒体1000を容易に取り出すことができる。

## 【0076】

ディスク状記録媒体1000がディスクドライブ装置100から取り出されると、光センサーによってディスク状記録媒体1000が存在しない旨が検出される。

## 【0077】

光センサーによってディスク状記録媒体1000が存在しない旨が検出されると、駆動モーターが回転されてカム部材17がR2方向へ回転され、ディスク持上部材9、9、・・・及び回転部材10、10、・・・が下方へ移動されてディスク状記録媒体1000がディスク載置面4に載置され、回転部材6、6、・・・が図21に示すS2方向へ回転されてディスクセンターリング部材10、10、・・・がディスク状記録媒体1000の外周縁から離隔され、各部が図9及び図10に示す元の状態に戻る。従って、回転部材6、6、・・・は初期位置に戻り、これに伴ってディスクセンターリング部材10、10、・・・は待機位置に戻る。

## 【0078】

尚、上記には、ディスクチャッキング機構103がディスク状記録媒体1000から離隔する方向（図1に示すL2方向）へ移動されたときに、ディスク状記録媒体1000をディスクドライブ装置100から取り出す例を示したが、これに代えて、例えば、ディスクチャッキング機構103のディスク状記録媒体1000から離隔する方向への移動に引き続き、ディスク持上部材9、9、・・・及び回転部材10、10、・・・を下方へ移動させてディスク状記録媒体1000を一旦ディスク載置面4に載置させるようにしてもよい。

## 【0079】

この場合には、再び、ディスク持上部材 9、9、・・・によってディスク状記録媒体 1 0 0 0 を持ち上げて、所定の位置で停止させることによりディスク状記録媒体 1 0 0 0 とディスク載置部材 3 のディスク載置面 4 との間に一定の空間を形成し、ユーザーのディスク状記録媒体 1 0 0 0 の取出を容易に行うことができるようにすればよい。

#### 【0 0 8 0】

以上に記載した通り、ディスクセンターリング装置 1 にあっては、ディスクセンターリング部材 1 0、1 0、・・・が待機位置からセンターリング位置へ向けて移動されディスク載置面 4 に載置されたディスク状記録媒体 1 0 0 0 の外周縁に接してセンターリングするため、ディスク状記録媒体 1 0 0 0 をディスク載置面 4 の所定の範囲内における任意の位置に載置することができ、操作者のディスク状記録媒体 1 0 0 0 の取り扱いが容易であり、ディスクセンターリング装置 1 の使い勝手の向上を図ることができる。

#### 【0 0 8 1】

また、各センターリング位置が基準点 4 a を中心として放射方向において基準点 4 a から同距離とされ、各ディスクセンターリング部材 1 0、1 0、・・・が待機位置からセンターリング位置まで移動されてディスク状記録媒体 1 0 0 0 のセンターリングが行われるため、ディスク状記録媒体の大きさに拘わらずセンターリングすることが可能である。

#### 【0 0 8 2】

さらに、係合爪を有するディスクテーブルのセンターリング部にディスク状記録媒体 1 0 0 0 を装着するときのようなディスク状記録媒体 1 0 0 0 の内周部の傷付きや損傷といった不具合の発生のおそれがない。

#### 【0 0 8 3】

加えて、ディスクセンターリング部材 1 0、1 0、・・・は回転部材 6、6、・・・に伴って回転されてディスク状記録媒体 1 0 0 0 のディスクセンターリング部材 1 0、1 0、・・・によるセンターリングを行うため、ディスク状記録媒体 1 0 0 0 の外周縁に接するときのディスクセンターリング部材 1 0、1 0、・・・によるディスク状記録媒体 1 0 0 0 に対する負荷が小さく、ディスク状記録

媒体 1 0 0 0 の外周縁の破損や損傷の発生を防止することができる。

【0 0 8 4】

ディスクセンターリング装置 1 にあっては、上記したように、ディスク載置面 4 が凹曲面に形成されているため、ディスク状記録媒体 1 0 0 0 の下面、即ち、記録面の傷付きを防止することができる。

【0 0 8 5】

また、ディスクセンターリング装置 1 にあっては、ディスクセンターリング部材 1 0、1 0、・・・の待機位置からの移動が開始されるときに、該ディスクセンターリング部材 1 0、1 0、・・・がディスク載置面 4 から上方へ突出されるため、ディスク状記録媒体 1 0 0 0 をディスク載置面 4 に載置するときにディスク状記録媒体 1 0 0 0 がディスクセンターリング部材 1 0、1 0、・・・に接触することがなく、ディスク状記録媒体 1 0 0 0 の傷付きを防止することができる。

【0 0 8 6】

さらに、ディスクセンターリング部材 1 0、1 0、・・・が同期して移動されるため、効率的な動作が行われると共に機構の簡素化を図ることができる。

【0 0 8 7】

加えて、ディスクセンターリング装置 1 にあっては、センターリングされたディスク状記録媒体 1 0 0 0 がディスク持上部材 9、9、・・・によってチャッキング位置まで持ち上げられてチャッキングされるため、ディスク状記録媒体 1 0 0 0 のチャッキングを容易に行うことができる。

【0 0 8 8】

尚、上記には、何れも 4 つの回転部材 6、6、・・・、ディスク持上部材 9、9、・・・及びディスク保持部材 1 0、1 0、・・・を設けた例を示したが、これらの各部材の数は 4 つに限られることはなく、回転部材 6、ディスク持上部材 9 及びディスク保持部材 1 0 は基準点 4 a を中心とした放射方向において少なくとも 3 つずつが設けられていればよい。

【0 0 8 9】

次に、ディスクセンターリング装置の第 2 の実施の形態について説明する（図

22乃至図34参照)。

#### 【0090】

ディスクセンターリング装置1Aは、ディスクドライブ装置の一部として設けられ、このディスクドライブ装置には、上記ディスクドライブ装置100と同様のディスク記録再生部102及びディスクチャッキング機構103が設けられている。

#### 【0091】

ディスクセンターリング装置1Aはディスク載置部材28に所定の各部材が支持されて成る(図22及び図23参照)。ディスク載置部材28は略平板状に形成されたベース部29と該ベース部29から下方へ突出された支持筒部30、30、30とが一形に形成されて成る。

#### 【0092】

ベース部29の上面には、緩やかな凹曲面、例えば、球面に形成されたディスク載置面31が形成されている。ディスク載置面31は平面で見て、例えば、円形状に形成され、その中央点は最も下方に位置された基準点31aとして形成されている。

#### 【0093】

ディスク載置部材28には、上下に貫通されたセンサー孔28a、28a、28aが形成され、該センサー孔28a、28a、28aの真下にはそれぞれ図示しない光センサーが配置されている。光センサーはディスク状記録媒体1000の有無を検出する機能を有している。ディスク状記録媒体1000がディスク載置面31の上方に位置されているときに、光センサーから出射されセンサー孔28a、28a、28aを透過された検出光がディスク状記録媒体1000で反射されることにより、ディスク状記録媒体1000の存在が検出される。

#### 【0094】

支持筒部30、30、30はディスク載置面31の外周側の部分から下方へ突出され、上方に開口されている。従って、ベース部29には3つの開口29a、29a、29aが形成され、該開口29a、29a、29aはディスク載置面31とその直ぐ外側の部分に跨って形成されている。支持筒部30、30、30は

周方向に等間隔に離隔して設けられ、その中心軸と基準点 31a との放射方向における距離が同じにされている。

#### 【0095】

支持筒部 30 は円弧面部 32 と該円弧面部 32 の下側開口を閉塞する閉塞面部 33 とから成り、円弧面部 32 と閉塞面部 33 の基準点 31a 側の部分は切り欠かれ、この切欠が配置用切欠 30a として形成されている。

#### 【0096】

ディスク載置部材 28 の支持筒部 30、30、30 には、それぞれ回転体 34、34、34 が回転自在に支持されている（図 22 及び図 23 参照）。回転体 34、34、34 はディスク状記録媒体 1000 をセンターリングする機能を有すると共にディスク状記録媒体 1000 を持ち上げるディスク持上部としても機能する。

#### 【0097】

回転体 34 は略円柱状に形成され、上面 34a はディスク載置部材 28 のディスク載置面 31 に対応した緩やかな曲面に形成されている（図 22 及び図 23 参照）。回転体 34 の上面 34a の一端部には、上方へ突出されたディスクセンターリング部 35 が設けられ、該ディスクセンターリング部 35 はベース部 29 の開口 29a のうちのディスク載置面 31 の直ぐ外側の跨った部分に対応して形成されている。

#### 【0098】

回転体 34 の周面は、上端部を除く部分が切り欠かかれている（図 22 参照）。回転体 34 には、この切欠によって周方向に連続して第 1 のゼネバ面 36 と被押圧面 37 とが形成されている。第 1 のゼネバ面 36 は凹状を為す円弧面に形成され、被押圧面 37 は所定の形状に形成された曲面に形成されている。被押圧面 37 の下端部はさらに切り欠かれ、この切欠によって第 2 のゼネバ面 38 が形成されている。

#### 【0099】

回転体 34 には、第 1 のゼネバ面 36 の下端部から突出された摺動ピン 39 が設けられている。

**【0100】**

回転体34、34、34は、それぞれ支持筒部30、30、30に上側から挿入されて回転自在に支持される（図23参照）。

**【0101】**

回転体34、34、34がそれぞれ支持筒部30、30、30に支持され、ディスクセンターリング部35、35、35がディスク載置部材28のうちディスク載置面31の直ぐ外側の部分に対応して位置された状態においては、図24に示すように、ディスク載置部材28のディスク載置面31と回転体34、34、34の上面34a、34a、34aとが連続した曲面とされる。

**【0102】**

ディスク載置部材28のベース部29の下面には、略円柱状に形成されたカム部材40が回転自在に支持されている（図22参照）。

**【0103】**

カム部材40は、その周面に3つの凹部41、41、41が形成されている（図25参照）。凹部41、41、41はその外面が外方へ突の円弧面に形成されている。カム部材40の周面のうち、凹部41、41、41以外の面は外側周面部42、42、42として形成されている。

**【0104】**

カム部材40には凹部41、41、41が形成されることにより、凹部41、41、41と外側周面部42、42、42との間に、周方向に離隔してそれぞれ2つずつの段差部が形成されている。この段差部は、一方がそれぞれ第1の押圧部42a、42a、42aとして設けられ、他方がそれぞれ第2の押圧部42b、42b、42bとして設けられている。

**【0105】**

カム部材40の凹部41、41、41の下端部には、それぞれ外方へ突の円弧状を為す突出片43、43、43が設けられ、該突出片43、43、43の外面は外方へ突の円弧面に形成されている。突出片43、43、43は、その外面が外側周面部42、42、42より稍外側に位置されている。

**【0106】**



カム部材 40 の周面には周方向に等間隔に離隔してカム溝 44、44、44 が形成されている。カム溝 44 は下側水平部 44 a と該下側水平部 44 a から離隔するに従って上方へ変位するように傾斜された傾斜部 44 b と該傾斜部 44 b に連続する上側水平部 44 c とから成る。下側水平部 44 a は凹部 41 と外側周面部 42 とに跨る位置に形成され、傾斜部 44 b と上側水平部 44 c は外側周面部 42 に形成されている。

#### 【0107】

カム部材 40 の下端部には周方向に延びるギヤ部 45 が設けられている。

#### 【0108】

カム部材 40 は、例えば、ディスクセンターリング装置 1 と同様に、支持軸 26 を介してディスク載置部材 28 に回転自在に支持される。

#### 【0109】

カム部材 40 がディスク載置部材 28 に支持された状態においては、カム部材 40 の外周部が配置用切欠 30 a、30 a、30 a に対応して位置される。

#### 【0110】

カム部材 40 は図示しない駆動モーターの駆動力がギヤ部 45 に伝達されて回転され、駆動モーターの回転方向に応じた方向、即ち、図 26 に示す R1 方向又は R2 方向へ回転される。

#### 【0111】

以下に、ディスクセンターリング装置 1A のセンターリング動作について説明する（図 26 乃至図 34 参照）。

#### 【0112】

先ず、ディスク状記録媒体 1000 に対するセンターリングが行われる前の各部の状態について説明する（図 26 及び図 27 参照）。

#### 【0113】

カム部材 40 の突出片 43、43、43 は、図 26 に示すように、それぞれディスク載置部材 28 の支持筒部 30、30、30 の配置用切欠 30 a、30 a、30 a に対応して位置され、突出片 43、43、43 はそれぞれ回転体 34、34、34 の第 2 のゼネバ面 38、38、38 に係合されている。従って、回転体

3 4、3 4、3 4 の回転が規制されている。回転体 3 4、3 4、3 4 は下方側の移動端に位置されており、ディスク載置部材 2 8 のディスク載置面 3 1 から上方へ突出されていない（図 2 7 参照）。

【0 1 1 4】

回転体 3 4、3 4、3 4 の摺動ピン 3 9、3 9、3 9 はカム部材 4 0 のカム溝 4 4、4 4、4 4 に挿入されていない（図 2 7 参照）。

【0 1 1 5】

回転体 3 4、3 4、3 4 は、上記のように、回転が規制されて初期位置にあり、ディスクセンターリング部 3 5、3 5、3 5 が最も外側に位置されている（図 2 6 参照）。従って、ディスクセンターリング部 3 5、3 5、3 5 はディスク載置面 3 1 の直ぐ外側に位置されている。

【0 1 1 6】

ディスク状記録媒体 1 0 0 0 がディスク載置部材 2 8 のディスク載置面 3 1 に載置され、図示しない操作鉤が操作されると、駆動モーターが回転されてカム部材 4 0 が図 2 6 に示す R 1 方向へ回転される。このときディスク状記録媒体 1 0 0 0 は、図 2 8 に示すように、その全体が回転体 3 4、3 4、3 4 のディスクセンターリング部 3 5、3 5、3 5 の内側に位置される部分、即ち、ディスク載置面 3 1 であれば、任意の位置に載置することができる。

【0 1 1 7】

ディスク状記録媒体 1 0 0 0 がディスク載置部材 2 8 のディスク載置面 3 1 に載置されると、上記光センサーによってディスク状記録媒体 1 0 0 0 の存在が検出される。

【0 1 1 8】

カム部材 4 0 が図 2 6 に示す R 1 方向へ回転されると、突出片 4 3、4 3、4 3 がそれぞれ回転体 3 4、3 4、3 4 の第 2 のゼネバ面 3 8、3 8、3 8 に摺接され、回転体 3 4、3 4、3 4 は回転されず、カム部材 4 0 の第 1 の押圧部 4 2 a、4 2 a、4 2 a が回転体 3 4、3 4、3 4 に接近されていく。

【0 1 1 9】

カム部材 4 0 の回転により第 1 の押圧部 4 2 a、4 2 a、4 2 a によって回転

体 34、34、34 の第 1 のゼネバ面 36、36、36 が押圧され（図 29 参照）、回転体 34、34、34 が図 29 に示す S1 方向へ回転される。回転体 34、34、34 が S1 方向へ回転されると、回転体 34、34、34 の摺動ピン 39、39、39 がそれぞれカム部材 40 のカム溝 44、44、44 の下側水平部 44a、44a、44a に挿入される（図 30 参照）。

#### 【0120】

回転体 34、34、34 の S1 方向への回転により、ディスクセンターリング部 35、35、35 が待機位置からディスク状記録媒体 1000 をセンターリングするセンターリング位置へ向けて回転され、ディスク状記録媒体 1000 は中心が基準点 31a に一致されるようにディスクセンターリング部 35、35、35 に押圧されて移動されていく（図 29 参照）。

#### 【0121】

ディスク状記録媒体 1000 の中心軸が基準点 31a に一致されたところでディスク状記録媒体 1000 のセンターリングが完了する（図 31 参照）。

#### 【0122】

カム部材 40 が引き続き回転されると、回転体 34、34、34 の摺動ピン 39、39、39 がカム溝 44、44、44 の下側水平部 44a、44a、44a から傾斜部 44b、44b、44b へ向けて相対的に移動される（図 32 参照）。従って、回転体 34、34、34 が上方へ移動されてディスク載置面 31 から上方へ突出され、ディスク状記録媒体 1000 が持ち上げられていく。このとき回転体 34、34、34 は、図 33 に示すように、第 1 のゼネバ面 36、36、36 がそれぞれカム部材 40 の外側周面部 42、42、42 に摺接されるため、回転体 34、34、34 は回転されない。

#### 【0123】

カム部材 40 が引き続き回転され、回転体 34、34、34 の摺動ピン 39、39、39 がそれぞれカム溝 44、44、44 の傾斜部 44b、44b、44b から上側水平部 44c、44c、44c まで相対的に移動されると、回転体 34、34、34 は上方側の移動端まで移動され、ディスク状記録媒体 1000 がチャッキング位置に至る（図 34 参照）。回転体 34、34、34 の摺動ピン 39

、39、39がそれぞれ上側水平部44c、44c、44cまで相対的に移動されたところで、駆動モータの回転が停止されカム部材40の回転が停止される。

#### 【0124】

続いて、ディスクチャッキング機構103が回転体34、34、34によって持ち上げられたディスク状記録媒体1000に近づく方向（図1に示すL1方向）へ移動される。ディスクテーブル108及びチャッキングプーリー110がディスク状記録媒体1000の中心部まで移動されたところでディスクチャッキング機構103のL1方向への移動が停止され、プーリー支持部材109がディスク状記録媒体1000に近づく方向（図1に示すT1方向）へ回動され、ディスクテーブル108とチャッキングプーリー110とによってディスク状記録媒体1000の内周部が挟持されてチャッキングされる。

#### 【0125】

ディスク状記録媒体1000がチャッキングされると、駆動モーターが先程とは逆方向へ回転されてカム部材40が図33に示すR2方向へ回転され、回転体34、34、34の摺動ピン39、39、39がカム溝44、44、44の上側水平部44c、44c、44cから傾斜部44b、44b、44bへ向けて相対的に移動され、回転体34、34、34はディスク状記録媒体1000から下方へ離隔される。カム部材40は駆動モーターの停止により所定の位置で停止される。

#### 【0126】

回転体34、34、34が下方へ移動されると、ディスクテーブル108の回転に伴ってディスク状記録媒体1000が回転されると共に光ピックアップ107の駆動によってディスク状記録媒体1000に対する情報信号の記録又は再生が行われる。

#### 【0127】

情報信号の記録又は再生が終了すると、再び駆動モーターが回転されてカム部材40がR1方向へ回転され、回転体34、34、34の摺動ピン39、39、39がカム溝44、44、44の傾斜部44b、44b、44bから上側水平部44c、44c、44cまで相対的に移動され、回転体34、34、34の上面

3 4 a、3 4 a、3 4 a がディスク状記録媒体 1 0 0 0 の下面に接すると共にディスクセンターリング部 3 5、3 5、3 5 がディスク状記録媒体 1 0 0 0 の外周縁に接する。回転体 3 4、3 4、3 4 の上面 3 4 a、3 4 a、3 4 a がディスク状記録媒体 1 0 0 0 の下面に接すると共にディスクセンターリング部 3 5、3 5、3 5 がディスク状記録媒体 1 0 0 0 の外周縁に接すると、駆動モーターの回転が停止されてカム部材 4 0 の回転が停止される。

#### 【0 1 2 8】

続いて、プーリー支持部材 1 0 9 がディスク状記録媒体 1 0 0 0 から離隔する方向（図 1 に示す T 2 方向）へ回動されてディスク状記録媒体 1 0 0 0 に対するチャッキングが解除され、ディスクチャッキング機構 1 0 3 がディスク状記録媒体 1 0 0 0 から離隔する方向（図 1 に示す L 2 方向）へ移動される。

#### 【0 1 2 9】

ディスクチャッキング機構 1 0 3 がディスク状記録媒体 1 0 0 0 から離隔する方向へ移動されたときには、ディスク状記録媒体 1 0 0 0 はチャッキング位置にあり、このチャッキング位置においてユーザーはディスク状記録媒体 1 0 0 0 をディスクドライブ装置 1 0 0 から取り出すことができる。

#### 【0 1 3 0】

チャッキング位置においては、ディスク状記録媒体 1 0 0 0 が回転体 3 4、3 4、3 4 によって持ち上げられ、ディスク状記録媒体 1 0 0 0 とディスク載置部材 2 8 のディスク載置面 3 1 との間に一定の空間が形成されている（図 3 4 参照）。従って、ユーザーはこの空間に手や指を挿入してディスク状記録媒体 1 0 0 0 を容易に取り出すことができる。

#### 【0 1 3 1】

ディスク状記録媒体 1 0 0 0 がディスクドライブ装置 1 0 0 から取り出されると、光センサーによってディスク状記録媒体 1 0 0 0 が存在しない旨が検出される。

#### 【0 1 3 2】

光センサーによってディスク状記録媒体 1 0 0 0 が存在しない旨が検出されると、駆動モーターが回転されてカム部材 4 0 が R 2 方向へ回転され、回転体 3 4

、34、34が下方へ移動されてディスク状記録媒体1000がディスク載置面31に載置され、回転体34、34、・・・がS2方向へ回転されてディスクセンターリング部35、35、35がディスク状記録媒体1000の外周縁から離隔され、各部が図26及び図27に示す元の状態に戻る。従って、回転体34、34、34は初期位置に戻り、これに伴ってディスクセンターリング部35、35、35は待機位置に戻る。

#### 【0133】

尚、回転体34、34、34は、カム部材40のR2方向への回転により下方へ移動された後に、引き続きカム部材40がR2方向へ回転されたときに突出片43、43、43によって被押圧面37、37、37が押圧されることによりS2方向へ回転されて初期位置に戻る。

#### 【0134】

上記には、ディスクチャッキング機構103がディスク状記録媒体1000から離隔する方向（図1に示すL2方向）へ移動されたときに、ディスク状記録媒体1000をディスクドライブ装置100から取り出す例を示したが、これに代えて、例えば、ディスクチャッキング機構103のディスク状記録媒体1000から離隔する方向への移動に引き続き、回転体34、34、34を下方へ移動させてディスク状記録媒体1000を一旦ディスク載置面31に載置させるようにしてもよい。

#### 【0135】

この場合には、再び、回転体34、34、34によってディスク状記録媒体1000を持ち上げて、所定の位置で停止させることによりディスク状記録媒体1000とディスク載置部材28のディスク載置面31との間に一定の空間を形成し、ユーザーのディスク状記録媒体1000の取出を容易に行うことができるようにすればよい。

#### 【0136】

以上に記載した通り、ディスクセンターリング装置1Aにあっても、ディスクセンターリング装置1と同様に、ディスクセンターリング部35、35、35が待機位置からセンターリング位置へ向けて移動されディスク載置面31に載置さ

れたディスク状記録媒体 1 0 0 0 の外周縁に接してセンターリングするため、ディスク状記録媒体 1 0 0 0 をディスク載置面 3 1 の所定の範囲内における任意の位置に載置することができ、操作者のディスク状記録媒体 1 0 0 0 の取り扱いが容易であり、ディスクセンターリング装置 1 A の使い勝手の向上を図ることができる。

#### 【0 1 3 7】

また、各センターリング位置が基準点 3 1 a を中心として放射方向において基準点 3 1 a から同距離とされ、各ディスクセンターリング部 3 5、3 5、3 5 が待機位置からセンターリング位置まで移動されてディスク状記録媒体 1 0 0 0 のセンターリングが行われるため、ディスク状記録媒体の大きさに拘わらずセンターリングすることが可能である。

#### 【0 1 3 8】

さらに、係合爪を有するディスクテーブルのセンターリング部にディスク状記録媒体 1 0 0 0 を装着するときのようなディスク状記録媒体 1 0 0 0 の内周部の傷付きや損傷といった不具合の発生のおそれがない。

#### 【0 1 3 9】

加えて、ディスクセンターリング部 3 5、3 5、3 5 は回転体 3 4、3 4、3 4 に伴って回転されてディスク状記録媒体 1 0 0 0 のセンターリングを行うため、ディスク状記録媒体 1 0 0 0 の外周縁に接するときのディスクセンターリング部 3 5、3 5、3 5 によるディスク状記録媒体 1 0 0 0 に対する負荷が小さく、ディスク状記録媒体 1 0 0 0 の外周縁の破損や損傷の発生を防止することができる。

#### 【0 1 4 0】

ディスクセンターリング装置 1 A にあっても、ディスクセンターリング装置 1 と同様に、ディスク載置面 3 1 が凹曲面に形成されているため、ディスク状記録媒体 1 0 0 0 の下面、即ち、記録面の傷付きを防止することができる。

#### 【0 1 4 1】

また、ディスクセンターリング装置 1 A にあっては、ディスクセンターリング部 3 5、3 5、3 5 の待機位置からの移動が開始された後に該ディスクセンター

リング部 35、35、35 がディスク載置面 31 から上方へ突出されるため、ディスク状記録媒体 1000 をディスク載置面 31 に載置するときにディスク状記録媒体 1000 がディスクセンターリング部 35、35、35 に接触し難く、ディスク状記録媒体 1000 の傷付きを防止することができる。

#### 【0142】

さらに、待機位置においてはディスクセンターリング部 35、35、35 がディスク載置面 31 の外側に位置されているため、ディスク状記録媒体 1000 をディスク載置面 31 に載置するときにディスク状記録媒体 1000 がディスクセンターリング部 35、35、35 に接触せず、ディスク状記録媒体 1000 の傷付きを防止することができる。

#### 【0143】

さらにまた、回転体 34、34、34 が同期して移動されるため、効率的な動作が行われると共に機構の簡素化を図ることができる。

#### 【0144】

加えて、ディスクセンターリング装置 1A にあつては、センターリングされたディスク状記録媒体 1000 が回転体 34、34、34 によってチャッキング位置まで持ち上げられてチャッキングされるため、ディスク状記録媒体 1000 のチャッキングを容易に行うことができる。

#### 【0145】

さらに加えて、ディスク持上部としても機能する回転体 34、34、34 にディスク状記録媒体 1000 のセンターリングを行うためのディスクセンターリング部 35、35、35 が一体に形成されているため、部品点数の削減による製造コストの低減を図ることができる。

#### 【0146】

尚、上記には、3つの回転体 34、34、34 を設けた例を示したが、回転体 34 の数は3つに限られることはなく、回転体 34 は基準点 31a を中心とした放射方向において4つ以上が設けられていてもよい。

#### 【0147】

次に、ディスクセンターリング装置の第3の実施の形態について説明する（図



3 5 乃至図 4 5 参照)。

#### 【0 1 4 8】

ディスクセンターリング装置 1 B は、図示しないディスクドライブ装置の一部として設けられている。このディスクドライブ装置には、例えば、ディスク状記録媒体 1 0 0 0 を取り出して搬送する取出搬送機構と取り出されたディスク状記録媒体 1 0 0 0 をチャッキングするディスクチャッキング機構とディスク状記録媒体 1 0 0 0 に対する情報信号の記録又は再生を行うディスク記録再生部とを備えている。

#### 【0 1 4 9】

ディスクセンターリング装置 1 B はディスク載置部材 4 6 に所定の各部材が支持されて成る (図 3 5 及び図 3 6 参照)。ディスク載置部材 4 6 は略平板状に形成され、その上面には緩やかな凹曲面、例えば、球面に形成されたディスク載置面 4 7 が形成されている (図 3 6 及び図 3 7 参照)。ディスク載置面 4 7 は平面で見て、例えば、円形状に形成され、その中央点は最も下方に位置された基準点 4 7 a として形成されている。

#### 【0 1 5 0】

ディスク載置部材 4 6 の下面には下方に開口されたガイド溝 4 6 a、4 6 a、4 6 a が形成されている (図 3 5 及び図 3 7 参照)。ガイド溝 4 6 a、4 6 a、4 6 a は周方向に等間隔に離隔して設けられ、放射方向における基準点 4 7 a からの距離が同じ位置において放射方向に長く形成されている。

#### 【0 1 5 1】

ガイド溝 4 6 a には上下に貫通する連通孔 4 6 b が形成されている。ガイド溝 4 6 a の長手方向における中央部にはそれぞれ下方に開口された支持溝 4 6 c、4 6 c が形成されている。支持溝 4 6 c、4 6 c は連通孔 4 6 b を挟んで反対側の位置に形成され、連通孔 4 6 b に連続されている。

#### 【0 1 5 2】

連通孔 4 6 b、4 6 b、4 6 b にはそれぞれディスクセンターリング部材 4 8、4 8、4 8 が配置される (図 3 7 参照)。ディスクセンターリング部材 4 8 はギヤ部 4 8 a とディスクセンターリング部 4 8 b と被支持軸部 4 8 c、4 8 c と

から成る（図 38 参照）。ディスクセンターリング部 48b はギヤ部 48a の周面から突出されている。被支持軸部 48c、48c はギヤ部 48a の両側面の中央部から反対側に突出されている。

#### 【0153】

ディスクセンターリング部材 48 は被支持軸部 48c、48c がそれぞれ支持溝 46c、46c に挿入されて支持され、ディスク載置部材 46 に対して回転可能とされている。ディスクセンターリング部材 48 はディスク載置部材 46 に対して回転されることにより、連通孔 46b から上方へ突出され、又は、連通孔 46b 内へ引き込まれる。

#### 【0154】

ディスク載置部材 46 のガイド溝 46a、46a、46a にはそれぞれラック部材 49、49、49 が移動自在に支持される（図 37 参照）。ラック部材 49 は一方向に長い扁平な形状に形成され、上方に開口された配置凹部 49a を有している（図 38 参照）。配置凹部 49a にはラック部 49b が形成されている。ラック部材 49 の下面には下方へ突出された摺動軸部 49c が設けられている。

#### 【0155】

ラック部材 49、49、49 はガイド溝 46a、46a、46a の長手方向へ移動可能とされ、ラック部 49b、49b、49b がそれぞれディスクセンターリング部材 48、48、48 のギヤ部 48a、48a、48a と噛合される（図 37 参照）。

#### 【0156】

ディスク載置部材 46 の下面にはカム部材 50 が回転自在に支持される（図 35 及び図 37 参照）。カム部材 50 は円板状に形成され、上面に周方向に等間隔に離隔してカム溝 51、51、51 が形成されている。カム溝 51 は外側無作用部 51a と該外側無作用部 51a から離隔するに従ってカム部材 50 の中心部へ近づく方向へ変位する作用部 51b と該作用部 51b に連続する内側無作用部 51c とから成る。外側無作用部 51a と内側無作用部 51c はカム部材 50 の回転中心を中心とした円弧状に形成されている。

#### 【0157】

カム部材 5 0 の外周部はギヤ部 5 0 a として設けられている。

**【0 1 5 8】**

カム部材 5 0 は、例えば、ディスクセンターリング装置 1 と同様に、支持軸 2 6 を介してディスク載置部材 4 6 に回転自在に支持される。

**【0 1 5 9】**

カム部材 5 0 がディスク載置部材 4 6 に支持された状態においては、カム部材 5 0 のカム溝 5 1、5 1、5 1 にそれぞれラック部材 4 9、4 9、4 9 の摺動軸部 4 9 c、4 9 c、4 9 c が摺動自在に係合される。

**【0 1 6 0】**

カム部材 5 0 は図示しない駆動モーターの駆動力がギヤ部 5 0 a に伝達されて回転され、駆動モーターの回転方向に応じた方向、即ち、図 3 9 に示す R 1 方向又は R 2 方向へ回転される。

**【0 1 6 1】**

以下に、ディスクセンターリング装置 1 B のセンターリング動作について説明する（図 3 9 乃至図 4 5 参照）。

**【0 1 6 2】**

まず、ディスク状記録媒体 1 0 0 0 のセンターリングが行われる前の各部の状態について説明する（図 3 9 及び図 4 0 参照）。

**【0 1 6 3】**

ラック部材 4 9、4 9、4 9 の摺動軸部 4 9 c、4 9 c、4 9 c は、それぞれカム部材 5 0 のカム溝 5 1、5 1、5 1 の内側無作用部 5 1 c、5 1 c、5 1 c に係合されている（図 3 9 参照）。従って、ラック部材 4 9、4 9、4 9 は移動範囲における内側、即ち、基準点 4 7 a に接近する側の移動端に位置されている。

**【0 1 6 4】**

ディスクセンターリング部材 4 8、4 8、4 8 はディスクセンターリング部 4 8 b、4 8 b、4 8 b がそれぞれディスク載置部材 4 6 の連通孔 4 6 b、4 6 b、4 6 b 内に引き込まれており（図 4 0 参照）、ディスクセンターリング部 4 8 b、4 8 b、4 8 b は待機位置にある。

**【0165】**

ディスク状記録媒体1000がディスク載置部材46のディスク載置面47に載置され、図示しない操作鉤が操作されると、駆動モーターが回転されてカム部材50が図39に示すR1方向へ回転される。このときディスク状記録媒体1000は、図41に示すように、その全体がディスクセンターリング部材48、48、48のディスクセンターリング部48b、48b、48bの内側に位置される部分であれば、任意の位置へ載置することができる。

**【0166】**

カム部材50がR1方向へ回転されると、ラック部材49、49、49の摺動軸部49c、49c、49cが、それぞれカム部材50のカム溝51、51、51の内側無作用部51c、51c、51cから作用部51b、51b、51bへ向けて相対的に移動されていく（図42参照）。従って、ラック部材49、49、49がそれぞれディスク載置部材46の支持溝46c、46c、46cに案内されて外側へ移動されていき、ラック部49b、49b、49bにそれぞれ啮合されているギヤ部48a、48a、48aが送られて、ディスクセンターリング部材48、48、48がそれぞれ図40に示すS1方向へ回転される。

**【0167】**

ディスクセンターリング部材48、48、48がS1方向へ回転されることにより、ディスクセンターリング部48b、48b、48bがそれぞれディスク載置部材46の連通孔46b、46b、46bから突出され（図43参照）、待機位置からディスク状記録媒体1000をセンターリングするセンターリング位置へ向けて移動され、ディスク状記録媒体1000は中心軸が基準点47aに一致されるようにディスクセンターリング部48b、48b、48bに押圧されて移動されていく。

**【0168】**

引き続きカム部材50がR1方向へ回転されると、摺動軸部49c、49c、49cが、それぞれカム溝51、51、51の作用部51b、51b、51bから外側無作用部51a、51a、51aまで相対的に移動され、ラック部材49、49、49が外側の移動端まで移動される（図44参照）。従って、ディスク

センターリング部材 4 8、4 8、4 8 はさらに S 1 方向へ回転され、ディスクセンターリング部 4 8 b、4 8 b、4 8 b がそれぞれセンターリング位置まで移動される（図 4 5 参照）。

#### 【0 1 6 9】

摺動軸部 4 9 c、4 9 c、4 9 c が、それぞれ外側無作用部 5 1 a、5 1 a、5 1 a まで相対的に移動されたところで、駆動モータの回転が停止されカム部材 5 0 の回転が停止される。

#### 【0 1 7 0】

ディスクセンターリング部 4 8 b、4 8 b、4 8 b がそれぞれセンターリング位置まで移動されるとディスク状記録媒体 1 0 0 0 は、その中心軸が基準点 4 7 a に一致され、ディスク状記録媒体 1 0 0 0 のセンターリングが完了する。

#### 【0 1 7 1】

続いて、センターリングされたディスク状記録媒体 1 0 0 0 が取出搬送機構によって取り出されて所定のチャッキング位置まで搬送され、ディスクチャッキング機構によってチャッキングされる。ディスク状記録媒体 1 0 0 0 がチャッキングされると、ディスクテーブルの回転に伴ってディスク状記録媒体 1 0 0 0 が回転されると共に光ピックアップの駆動によってディスク状記録媒体 1 0 0 0 に対する情報信号の記録又は再生が行われる。

#### 【0 1 7 2】

情報信号の記録又は再生が終了すると、ディスク状記録媒体 1 0 0 0 のチャッキングが解除され、取出搬送機構によってディスク状記録媒体 1 0 0 0 がディスク載置面 4 7 まで搬送される。

#### 【0 1 7 3】

尚、センターリングされたディスク状記録媒体 1 0 0 0 が取出搬送機構によって取り出されると、駆動モーターが先程とは逆方向へ回転され、各部が図 3 9 及び図 4 0 に示す元の状態に戻る。

#### 【0 1 7 4】

以上に記載した通り、ディスクセンターリング装置 1 B にあっても、ディスクセンターリング装置 1 と同様に、ディスクセンターリング部 4 8 b、4 8 b、4

8bが待機位置からセンターリング位置へ向けて移動されディスク載置面47に載置されたディスク状記録媒体1000の外周縁に接してセンターリングするため、ディスク状記録媒体1000をディスク載置面47の所定の範囲内における任意の位置に載置することができ、操作者のディスク状記録媒体1000の取り扱いが容易であり、ディスクセンターリング装置1Bの使い勝手の向上を図ることができる。

#### 【0175】

また、各センターリング位置が基準点47aを中心として放射方向において基準点47aから同距離とされ、各ディスクセンターリング部48b、48b、48bが待機位置からセンターリング位置まで移動されてディスク状記録媒体1000のセンターリングが行われるため、ディスク状記録媒体の大きさに拘わらずセンターリングを行うことが可能である。

#### 【0176】

さらに、係合爪を有するディスクテーブルのセンターリング部にディスク状記録媒体1000を装着するときのようなディスク状記録媒体1000の内周部の傷付きや損傷といった不具合の発生のおそれがない。

#### 【0177】

ディスクセンターリング装置1Bにあっても、ディスクセンターリング装置1と同様に、ディスク載置面47が凹曲面に形成されているため、ディスク状記録媒体1000の下面、即ち、記録面の傷付きを防止することができる。

#### 【0178】

また、ディスクセンターリング装置1Bにあっては、ディスクセンターリング部48b、48b、48bの待機位置からの移動が開始されるときに該ディスクセンターリング部48b、48b、48bがディスク載置面47から上方へ突出されるため、ディスク状記録媒体1000をディスク載置面47に載置するときにはディスク状記録媒体1000がディスクセンターリング部48b、48b、48bに接触せず、ディスク状記録媒体1000の傷付きを防止することができる。

#### 【0179】

さらに、ディスクセンターリング部材 4 8、4 8、4 8 が同期して回転されるため、効率的な動作が行われると共に機構の簡素化を図ることができる。

#### 【0 1 8 0】

尚、上記には、何れも 3 つのディスク保持部材 4 8、4 8、4 8 及びラック部材 4 9、4 9、4 9 を設けた例を示したが、これらの各部材の数は 3 つに限られることはなく、ディスク保持部材 4 8 及びラック部材 4 9 は基準点 4 7 a を中心とした放射方向において 4 つ以上が設けられていてもよい。

#### 【0 1 8 1】

次に、ディスクセンターリング装置の第 4 の実施の形態について説明する（図 4 6 乃至図 5 5 参照）。

#### 【0 1 8 2】

ディスクセンターリング装置 1 C は、図示しないディスクドライブ装置の一部として設けられている。このディスクドライブ装置には、例えば、ディスク状記録媒体 1 0 0 0 を取り出して搬送する取出搬送機構と取り出されたディスク状記録媒体 1 0 0 0 をチャッキングするディスクチャッキング機構とを備えている。

#### 【0 1 8 3】

ディスクセンターリング装置 1 C はディスク載置部材 5 2 に所定の各部材が取り付けられ又は支持されて成る（図 4 6 及び図 4 7 参照）。ディスク載置部材 5 2 は略平板状に形成され、その上面には緩やかな凹曲面、例えば、球面に形成されたディスク載置面 5 3 が形成されている（図 4 7 及び図 4 8 参照）。ディスク載置面 5 3 は平面で見て、例えば、円形状に形成され、その中央点は最も下方に位置された基準点 5 3 a として形成されている。

#### 【0 1 8 4】

ディスク載置部材 5 2 のディスク載置面 5 3 には、上下に貫通されたガイド孔 5 2 a、5 2 a、5 2 a が形成されている（図 4 6 乃至図 4 8 参照）。ガイド孔 5 2 a、5 2 a、5 2 a は周方向に等間隔に離隔して設けられ、放射方向における基準点 5 3 a からの距離が同じ位置において放射方向に長く形成されている。

#### 【0 1 8 5】

ディスク載置部材 5 2 の下面には支持部材 5 4、5 4、5 4 が取り付けられて

いる（図 4 6 及び図 4 8 参照）。支持部材 5 4 は一方向に長い板状に形成され、その長手方向に延びるピン支持孔 5 4 a を有している。ピン支持孔 5 4 a はディスク載置部材 5 2 のガイド孔 5 2 a と同じ長さに形成されている。支持部材 5 4 の上面には、上方へ開口された浅い摺動用凹部 5 4 b が形成され、該摺動用凹部 5 4 b はピン支持孔 5 4 a が延びる方向へ長く形成され、幅はピン支持孔 5 4 a より大きくされている。

#### 【0186】

支持部材 5 4、5 4、5 4 はピン支持孔 5 4 a、5 4 a、5 4 a がガイド孔 5 2 a、5 2 a、5 2 a に上下で一致された状態で、例えば、ネジ止めによりディスク載置部材 5 2 の下面に取り付けられる。

#### 【0187】

ディスク載置部材 5 2 にはディスクセンターリング部材 5 5、5 5、5 5 が移動自在に支持される。ディスクセンターリング部材 5 5 は円板状に形成された摺動部 5 5 a と、該摺動部 5 5 a の中心部から上方へ突出されたディスクセンターリング部 5 5 b と、摺動部 5 5 a の中心部から下方へ突出された被作用ピン 5 5 c とから成り、ディスクセンターリング部 5 5 b と被作用ピン 5 5 c とは細径の軸状に形成されている。

#### 【0188】

ディスクセンターリング部材 5 5、5 5、5 5 はそれぞれ摺動部 5 5 a、5 5 a、5 5 a が支持部材 5 4、5 4、5 4 の摺動用凹部 5 4 b、5 4 b、5 4 b に配置された状態で、ディスク載置部材 5 2 に移動自在に支持される。ディスクセンターリング部材 5 5、5 5、5 5 がディスク載置部材 5 2 に支持された状態においては、ディスクセンターリング部 5 5 b、5 5 b、5 5 b がそれぞれディスク載置部材 5 2 のガイド孔 5 2 a、5 2 a、5 2 a から上方へ突出され、被作用ピン 5 5 c、5 5 c、5 5 c がそれぞれ支持部材 5 4、5 4、5 4 のピン支持孔 5 4 a、5 4 a、5 4 a に挿入されて下方へ突出される。

#### 【0189】

ディスク載置部材 5 2 の下面にはカム部材 5 6 が回転自在に支持される（図 4 6 及び図 4 8 参照）。カム部材 5 6 は円板状に形成され、上面に周方向に等間隔



に離隔してカム溝 57、57、57 が形成されている。カム溝 57 は外側無作用部 57a と該外側無作用部 57a から離隔するに従ってカム部材 56 の中心部へ近づく方向へ変位する作用部 57b と該作用部 57b に連続する内側無作用部 57c とから成る。外側無作用部 57a と内側無作用部 57c はカム部材 56 の回転中心を中心とした円弧状に形成されている。

#### 【0190】

カム部材 56 の外周部はギヤ部 56a として設けられている。

#### 【0191】

カム部材 56 は、例えば、ディスクセンターリング装置 1 と同様に、支持軸 26 を介してディスク載置部材 52 に回転自在に支持される。

#### 【0192】

カム部材 56 がディスク載置部材 52 に支持された状態においては、カム部材 56 のカム溝 57、57、57 にそれぞれディスクセンターリング部材 55、55、55 の被作用ピン 55c、55c、55c が摺動自在に係合される。

#### 【0193】

カム部材 56 は図示しない駆動モーターの駆動力がギヤ部 56a に伝達されて回転され、駆動モーターの回転方向に応じた方向、即ち、図 49 に示す R1 方向又は R2 方向へ回転される。

#### 【0194】

以下に、ディスクセンターリング装置 1C のセンターリング動作について説明する（図 49 乃至図 55 参照）。

#### 【0195】

先ず、ディスク状記録媒体 1000 のセンターリングが行われる前の各部の状態について説明する（図 49 及び図 50 参照）。

#### 【0196】

ディスクセンターリング部材 55、55、55 の被作用ピン 55c、55c、55c は、それぞれカム部材 56 のカム溝 57、57、57 の外側無作用部 57a、57a、57a に係合されている（図 49 参照）。従って、ディスクセンターリング部材 55、55、55 のディスクセンターリング部 55b、55b、5

5 b は、図 5 0 に示すように、移動範囲における外側、即ち、基準点 5 3 a から離隔する側の移動端に位置されている。

【0197】

ディスク状記録媒体 1 0 0 0 がディスク載置部材 5 2 のディスク載置面 5 3 に載置され、図示しない操作鉤が操作されると、駆動モーターが回転されてカム部材 5 6 が図 4 9 に示す R 1 方向へ回転される。このときディスク状記録媒体 1 0 0 0 は、図 5 1 に示すように、その全体がディスクセンターリング部材 5 5、5 5、5 5 のディスクセンターリング部 5 5 b、5 5 b、5 5 b の内側に位置される部分であれば、任意の位置へ載置することができる。

【0198】

カム部材 5 6 が R 1 方向へ回転されると、ディスクセンターリング部材 5 5、5 5、5 5 の被作用ピン 5 5 c、5 5 c、5 5 c が、それぞれカム部材 5 6 のカム溝 5 7、5 7、5 7 の外側無作用部 5 7 a、5 7 a、5 7 a から作用部 5 7 b、5 7 b、5 7 b へ向けて相対的に移動されていく（図 5 2 参照）。従って、ディスクセンターリング部材 5 5、5 5、5 5 がディスク載置部材 5 2 のガイド孔 5 2 a、5 2 a、5 2 a に案内されて内側へ移動されていき、ディスクセンターリング部 5 5 b、5 5 b、5 5 b がそれぞれ待機位置からディスク状記録媒体 1 0 0 0 をセンターリングするセンターリング位置へ向けて移動され、ディスク状記録媒体 1 0 0 0 は中心軸が基準点 5 3 a に一致されるようにディスクセンターリング部 5 5 b、5 5 b、5 5 b に押圧されて移動されていく（図 5 3 参照）。

【0199】

引き続きカム部材 5 6 が R 1 方向へ回転されると、被作用ピン 5 5 c、5 5 c、5 5 c が、それぞれカム溝 5 7、5 7、5 7 の作用部 5 7 b、5 7 b、5 7 b から内側無作用部 5 7 c、5 7 c、5 7 c まで相対的に移動され、ディスクセンターリング部 5 5 b、5 5 b、5 5 b がそれぞれセンターリング位置まで移動される（図 5 4 及び図 5 5 参照）。

【0200】

被作用ピン 5 5 c、5 5 c、5 5 c が、それぞれ内側無作用部 5 7 c、5 7 c、5 7 c まで相対的に移動されたところで、駆動モータの回転が停止されカム部

材 5 6 の回転が停止される。

【 0 2 0 1 】

ディスクセンターリング部 5 5 b、5 5 b、5 5 b がそれぞれセンターリング位置まで移動されるとディスク状記録媒体 1 0 0 0 は、その中心軸が基準点 5 3 a に一致され、ディスク状記録媒体 1 0 0 0 のセンターリングが完了する。

【 0 2 0 2 】

続いて、センターリングされたディスク状記録媒体 1 0 0 0 が取出搬送機構によって取り出されて所定のチャッキング位置まで搬送され、ディスクチャッキング機構によってチャッキングされる。ディスク状記録媒体 1 0 0 0 がチャッキングされると、ディスクテーブルの回転に伴ってディスク状記録媒体 1 0 0 0 が回転されると共に光ピックアップの駆動によってディスク状記録媒体 1 0 0 0 に対する情報信号の記録又は再生が行われる。

【 0 2 0 3 】

情報信号の記録又は再生が終了すると、ディスク状記録媒体 1 0 0 0 のチャッキングが解除され、取出搬送機構によってディスク状記録媒体 1 0 0 0 がディスク載置面 5 3 まで搬送される。

【 0 2 0 4 】

尚、センターリングされたディスク状記録媒体 1 0 0 0 が取出搬送機構によって取り出されると、駆動モーターが先程とは逆方向へ回転され、各部分が図 4 9 及び図 5 0 に示す元の状態に戻る。

【 0 2 0 5 】

以上に記載した通り、ディスクセンターリング装置 1 C にあっても、ディスクセンターリング装置 1 と同様に、ディスクセンターリング部 5 5 b、5 5 b、5 5 b が待機位置からセンターリング位置へ向けて移動されディスク載置面 5 3 に載置されたディスク状記録媒体 1 0 0 0 の外周縁に接してセンターリングするため、ディスク状記録媒体 1 0 0 0 をディスク載置面 5 3 の所定の範囲内における任意の位置に載置することができ、操作者のディスク状記録媒体 1 0 0 0 の取り扱いが容易であり、ディスクセンターリング装置 1 C の使い勝手の向上を図ることができる。

## 【0206】

また、各センターリング位置が基準点 53 a を中心として放射方向において基準点 53 a から同距離とされ、各ディスクセンターリング部 55 b、55 b、55 b が待機位置からセンターリング位置まで移動されてディスク状記録媒体 1000 のセンターリングが行われるため、ディスク状記録媒体の大きさに拘わらずセンターリングを行うことが可能である。

## 【0207】

さらに、係合爪を有するディスクテーブルのセンターリング部にディスク状記録媒体 1000 を装着するときのようなディスク状記録媒体 1000 の内周部の傷付きや損傷といった不具合の発生のおそれがない。

## 【0208】

加えて、ディスクセンターリング部 55 b、55 b、55 b が待機位置からセンターリング位置まで直進されて移動されるため、ディスク状記録媒体 1000 のセンターリングを迅速に行うことができる。

## 【0209】

ディスクセンターリング装置 1 C にあっても、ディスクセンターリング装置 1 と同様に、ディスク載置面 53 が凹曲面に形成されているため、ディスク状記録媒体 1000 の下面、即ち、記録面の傷付きを防止することができる。

## 【0210】

また、ディスクセンターリング部材 55、55、55 が同期して移動されるため、効率的な動作が行われると共に機構の簡素化を図ることができる。

## 【0211】

尚、上記には、何れも 3 つの支持部材 54、54、54 及びディスク保持部材 55、55、55 を設けた例を示したが、これらの各部材の数は 3 つに限られることはなく、支持部材 54 及びディスク保持部材 55 は基準点 53 a を中心とした放射方向において 4 つ以上が設けられていてもよい。

## 【0212】

上記した各実施の形態において示した各部の具体的な形状及び構造は、何れも本発明を実施する際の具体化のほんの一例を示したものにすぎず、これらによっ

て本発明の技術的範囲が限定的に解釈されることがあってはならないものである。

### 【0 2 1 3】

#### 【発明の効果】

以上に記載したところから明らかなように、本発明ディスクセンターリング装置は、ディスク状記録媒体が載置されるディスク載置面を有すると共に該ディスク載置面に所定の基準点が形成されたディスク載置部と、ディスク状記録媒体の外周縁を押圧すると共にディスク載置面の基準点を中心とした放射方向に少なくとも3つ設けられたディスクセンターリング部とを備え、各ディスクセンターリング部はそれぞれディスク載置面に載置されたディスク状記録媒体の外周縁に接してディスク状記録媒体の回転中心が上記基準点と略一致するセンターリング位置と、上記基準点を基準として上記センターリング位置より外側の待機位置との間で移動可能とされ、上記センターリング位置は上記基準点を中心として放射方向において基準点から同距離とされたことを特徴とする。

### 【0 2 1 4】

従って、ディスク状記録媒体をディスク載置面の所定の範囲内における任意の位置に載置することができ、操作者のディスク状記録媒体の取り扱いが容易であり、ディスクセンターリング装置の使い勝手の向上を図ることができる。

### 【0 2 1 5】

また、センターリング位置が基準点を中心として放射方向において基準点から同距離とされ、各ディスクセンターリング部が待機位置からセンターリング位置まで移動されてディスク状記録媒体のセンターリングが行われるため、ディスク状記録媒体の大きさに拘わらずセンターリングすることが可能である。

### 【0 2 1 6】

さらに、係合爪を有するディスクテーブルのセンターリング部にディスク状記録媒体を装着するときのようなディスク状記録媒体の内周部の傷付きや損傷といった不具合の発生のおそれがない。

### 【0 2 1 7】

請求項2に記載した発明にあっては、ディスクセンターリング部を回転させる

ことによりセンターリング位置と待機位置との間で移動させるようにしたので、ディスク状記録媒体の外周縁に接するときのディスク状記録媒体に対するディスクセンターリング部からの負荷が小さく、ディスク状記録媒体の外周縁の破損や損傷の発生を防止することができる。

**【 0 2 1 8 】**

請求項 3 に記載した発明にあっては、ディスクセンターリング部を上記放射方向において直進させることによりセンターリング位置と待機位置との間で移動させるようにしたので、ディスク状記録媒体のセンターリングを迅速に行うことができる。

**【 0 2 1 9 】**

請求項 4 に記載した発明にあっては、ディスク載置面を凹曲面に形成したので、ディスク状記録媒体の下面、即ち、記録面の傷付きを防止することができる。

**【 0 2 2 0 】**

請求項 5 に記載した発明にあっては、上記ディスクセンターリング部は、ディスク載置面に載置されるディスク状記録媒体の中心軸と略同じ方向へ移動自在に支持され、該ディスクセンターリング部は待機位置においてディスク載置部の内部に引き込まれ、待機位置からセンターリング位置へ向けて移動されるときにディスク載置面から突出されるようにしたので、ディスク状記録媒体をディスク載置面に載置するときにディスク状記録媒体がディスクセンターリング部に接触することがなく、ディスク状記録媒体の傷付きを防止することができる。

**【 0 2 2 1 】**

請求項 6 に記載した発明にあっては、上記複数のディスクセンターリング部を同期して移動させたので、効率的な動作を行うことができると共に機構の簡素化を図ることができる。

**【 0 2 2 2 】**

請求項 7 に記載した発明にあっては、ディスク載置面に載置されるディスク状記録媒体の中心軸と略同じ方向へディスク載置部に移動自在に支持されたディスク持上部を設け、該ディスク持上部をディスクセンターリング部とともに上昇させて、センターリングされたディスク状記録媒体を該ディスク状記録媒体のチャ

ッキングが行われるチャッキング位置まで持ち上げるようにしたので、ディスク状記録媒体のチャッキングを容易に行うことができる。

【0 2 2 3】

請求項 8 に記載した発明にあつては、上記ディスク持上部とディスクセンターリング部を一体に形成したので、部品点数の削減による製造コストの低減を図ることができる。

【0 2 2 4】

請求項 9 に記載した発明にあつては、ディスク状記録媒体をチャッキングするディスクチャッキング機構と、チャッキングされたディスク状記録媒体を回転させるスピンドルモーターと、ディスク状記録媒体に対して情報信号の記録又は再生を行うディスク記録再生部とを備えたディスクドライブ装置に設けられたディスクセンターリング装置において、チャッキング位置におけるディスクチャッキング機構によるディスク状記録媒体のチャッキングが解除されディスク状記録媒体が取り出されたときに、ディスク持上部を下降させるようにしたので、ディスク状記録媒体とディスク載置面との間に一定の空間が形成された状態でディスク状記録媒体を取り出すことができ、ディスク状記録媒体の取出を容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

図 2 乃至図 2 1 と共に本発明の第 1 の実施の形態を示すものであり、本図はディスクセンターリング装置が設けられたディスクドライブ装置を示す概略側面図である。

【図 2】

ディスクセンターリング装置の分解斜視図である。

【図 3】

ディスクセンターリング装置の斜視図である。

【図 4】

ディスク状記録媒体がディスク載置面に載置されたときの状態を示す概略断面図である。

**【図 5】**

回転部材、ディスク持上部材及びディスクセンターリング部材を一部を分解して示す拡大斜視図である。

**【図 6】**

回転部材、ディスク持上部材及びディスクセンターリング部材を示す拡大断面図である。

**【図 7】**

カムレバーの拡大斜視図である。

**【図 8】**

カム部材の拡大斜視図である。

**【図 9】**

図 1 0 乃至図 2 1 と共にディスクセンターリング装置の動作を示すものであり、本図はセンターリング動作が行われる前の状態を示す平面図である。

**【図 1 0】**

センターリング動作が行われる前の状態を示す拡大断面図である。

**【図 1 1】**

ディスク載置面に対するディスク状記録媒体の載置可能位置を示す概略平面図である。

**【図 1 2】**

センターリング動作が開始された直後の状態を示す平面図である。

**【図 1 3】**

センターリング動作が開始されディスクセンターリング部材がディスク載置面から突出された状態を示す拡大断面図である。

**【図 1 4】**

図 1 2 に引き続き、カム部材の摺動ピンがカムレバーの摺動溝に挿入された状態を示す平面図である。

**【図 1 5】**

図 1 4 に引き続き、回転部材が回転された状態を示す平面図である。

**【図 1 6】**



図 15 に引き続き、カムレバーが回転された状態を示す平面図である。

【図 17】

ディスク状記録媒体のセンターリングが完了した状態を示す拡大斜視図である。

。

【図 18】

ディスク持上部材によってディスク状記録媒体が持ち上げられている状態を示す拡大断面図である。

【図 19】

図 18 に引き続き、ディスク持上部材によってディスク状記録媒体がチャッキング位置まで持ち上げられた状態を示す拡大断面図である。

【図 20】

ディスク状記録媒体がチャッキング位置まで持ち上げられた状態を示す拡大斜視図である。

【図 21】

ディスク状記録媒体がチャッキング位置まで持ち上げられたときの各部の状態を示す平面図である。

【図 22】

図 23 乃至図 34 と共に本発明の第 2 の実施の形態を示すものであり、本図はディスクセンターリング装置の分解斜視図である。

【図 23】

ディスクセンターリング装置の斜視図である。

【図 24】

要部の拡大断面図である。

【図 25】

カム部材の拡大斜視図である。

【図 26】

図 27 乃至図 34 と共にディスクセンターリング装置の動作を示すものであり、本図はセンターリング動作が行われる前の状態を示す平面図である。

【図 27】

センターリング動作が行われる前の状態を示す拡大断面図である。

【図 2 8】

ディスク載置面に対するディスク状記録媒体の載置可能位置を示す概略平面図である。

【図 2 9】

センターリング動作が開始された直後の状態を示す平面図である。

【図 3 0】

センターリング動作が開始されディスクセンターリング部材の摺動ピンがカム部材のカム溝の下側水平部に挿入された状態を示す拡大断面図である。

【図 3 1】

ディスク状記録媒体のセンターリングが完了した状態を示す平面図である。

【図 3 2】

摺動ピンがカム溝の傾斜部に挿入されディスクセンターリング部材によってディスク状記録媒体が持ち上げられている状態を示す拡大断面図である。

【図 3 3】

ディスクセンターリング部材によってディスク状記録媒体が持ち上げられているときに、ディスクセンターリング部材の回転が規制されている状態を示す平面図である。

【図 3 4】

摺動ピンがカム溝の上側水平部に挿入されディスク状記録媒体がチャッキング位置まで持ち上げられた状態を示す拡大断面図である。

【図 3 5】

図 3 6 乃至図 4 5 と共に本発明の第 3 の実施の形態を示すものであり、本図はディスクセンターリング装置の分解斜視図である。

【図 3 6】

ディスクセンターリング装置の平面図である。

【図 3 7】

要部の拡大断面図である。

【図 3 8】

ディスクセンターリング部材とラック部材を示す拡大分解斜視図である。

【図 3 9】

図 4 0 乃至図 4 5 と共にディスクセンターリング装置の動作を示すものであり、本図はセンターリング動作が行われる前の状態を示す平面図である。

【図 4 0】

センターリング動作が行われる前の状態を示す拡大断面図である。

【図 4 1】

ディスク載置面に対するディスク状記録媒体の載置可能位置を示す概略平面図である。

【図 4 2】

センターリング動作が開始されラック部材の摺動軸部がカム部材のカム溝の作用部に係合されている状態を示す平面図である。

【図 4 3】

センターリング動作が開始されセンターリング部材が回動されている状態を示す拡大断面図である。

【図 4 4】

ディスク状記録媒体のセンターリングが完了した状態を示す平面図である。

【図 4 5】

ディスク状記録媒体のセンターリングが完了した状態を示す拡大断面図である。

【図 4 6】

図 4 7 乃至図 5 5 と共に本発明の第 4 の実施の形態を示すものであり、本図はディスクセンターリング装置の分解斜視図である。

【図 4 7】

ディスクセンターリング装置の平面図である。

【図 4 8】

要部の拡大断面図である。

【図 4 9】

図 5 0 乃至図 5 5 と共にディスクセンターリング装置の動作を示すものであり

、本図はセンターリング動作が行われる前の状態を示す平面図である。

【図 5 0】

センターリング動作が行われる前の状態を示す拡大断面図である。

【図 5 1】

ディスク載置面に対するディスク状記録媒体の載置可能位置を示す概略平面図である。

【図 5 2】

センターリング動作が開始されディスクセンターリング部材の被作用ピンがカム部材のカム溝の作用部に係合されている状態を示す平面図である。

【図 5 3】

センターリング動作が開始されセンターリング部材が基準点に近づく方向へ移動されている状態を示す拡大断面図である。

【図 5 4】

ディスク状記録媒体のセンターリングが完了した状態を示す平面図である。

【図 5 5】

ディスク状記録媒体のセンターリングが完了した状態を示す拡大断面図である。

【符号の説明】

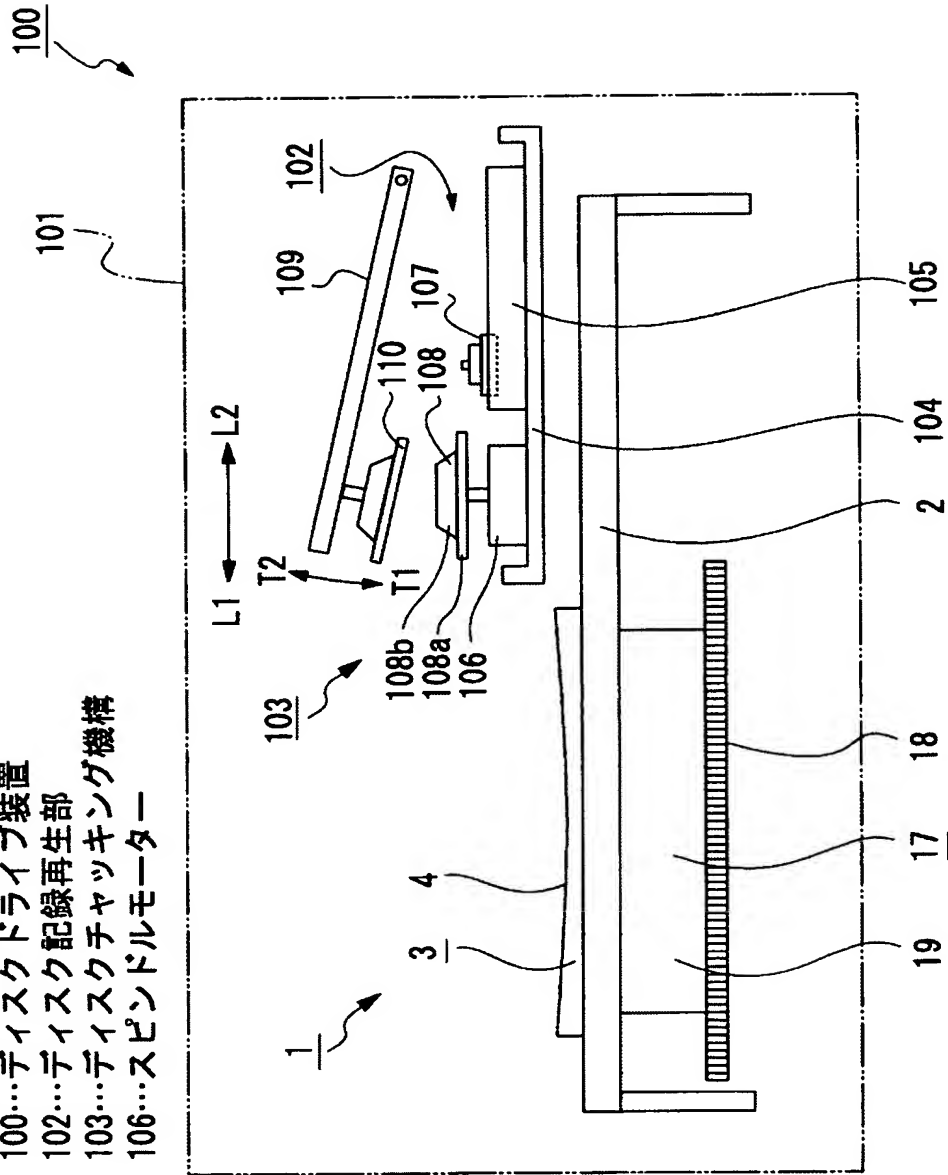
1 0 0 0…ディスク状記録媒体、1 0 0…ディスクドライブ装置、1 0 2…ディスク記録再生部、1 0 3…ディスクチャッキング機構、1 0 6…スピンドルモーター、1…ディスクセンターリング装置、3…ディスク載置部材（ディスク載置部）、4…ディスク載置面、4 a…基準点、9…ディスク持上部材（ディスク持上部）、1 0…ディスクセンターリング部材（ディスクセンターリング部）、1 A…ディスクセンターリング装置、2 8…ディスク載置部材（ディスク載置部）、3 1…ディスク載置面、3 1 a…基準点、3 4…回転体（ディスク持上部）、3 5…ディスクセンターリング部、1 B…ディスクセンターリング装置、4 6…ディスク載置部材（ディスク載置部）、4 7…ディスク載置面、4 7 a…基準点、4 8 b…ディスクセンターリング部、1 C…ディスクセンターリング装置、5 2…ディスク載置部材（ディスク載置部）、5 3…ディスク載置面、5 3 a…

基準点、5 5 b…ディスクセンターリング部

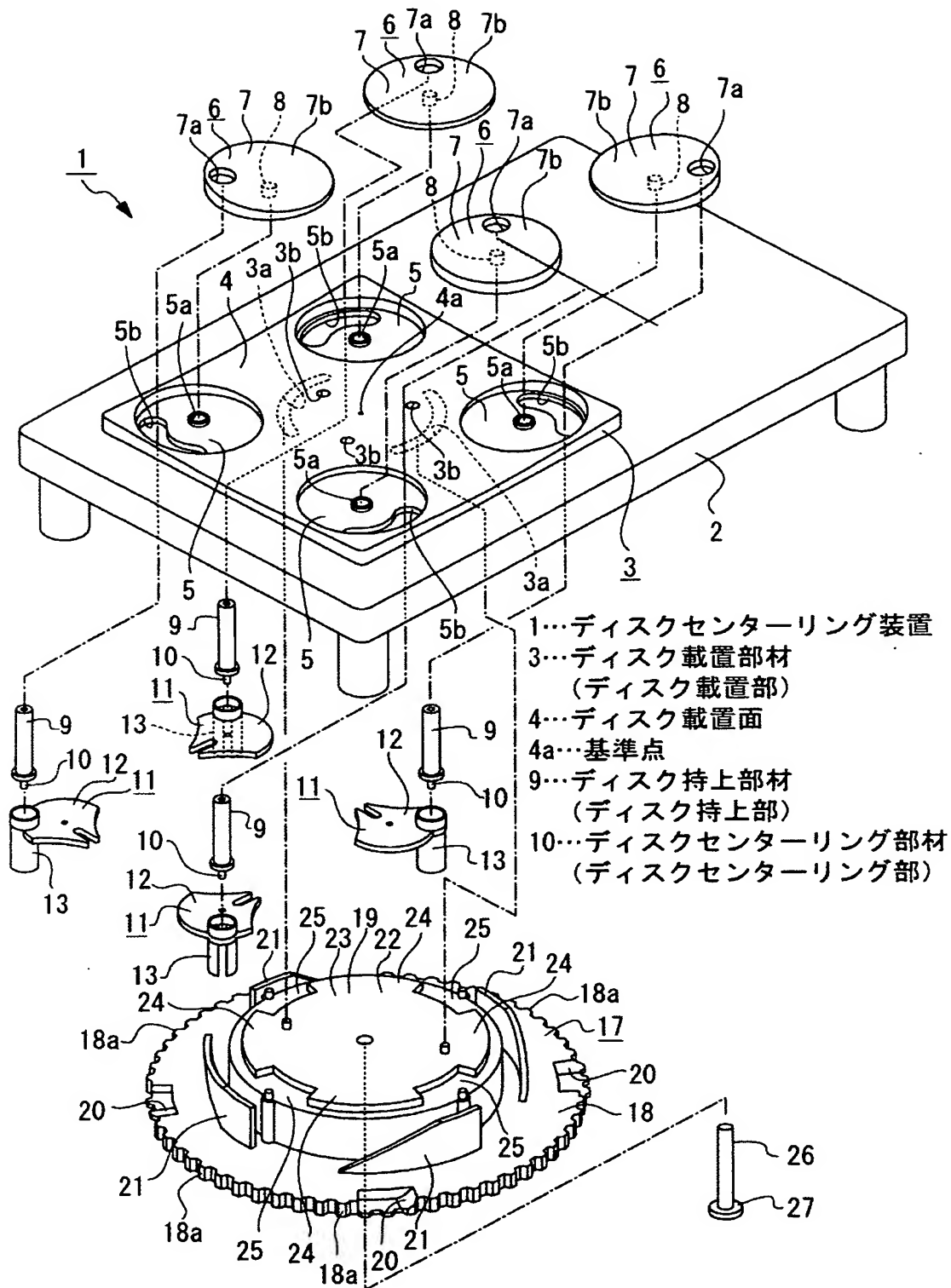
【書類名】 図面

【図 1】

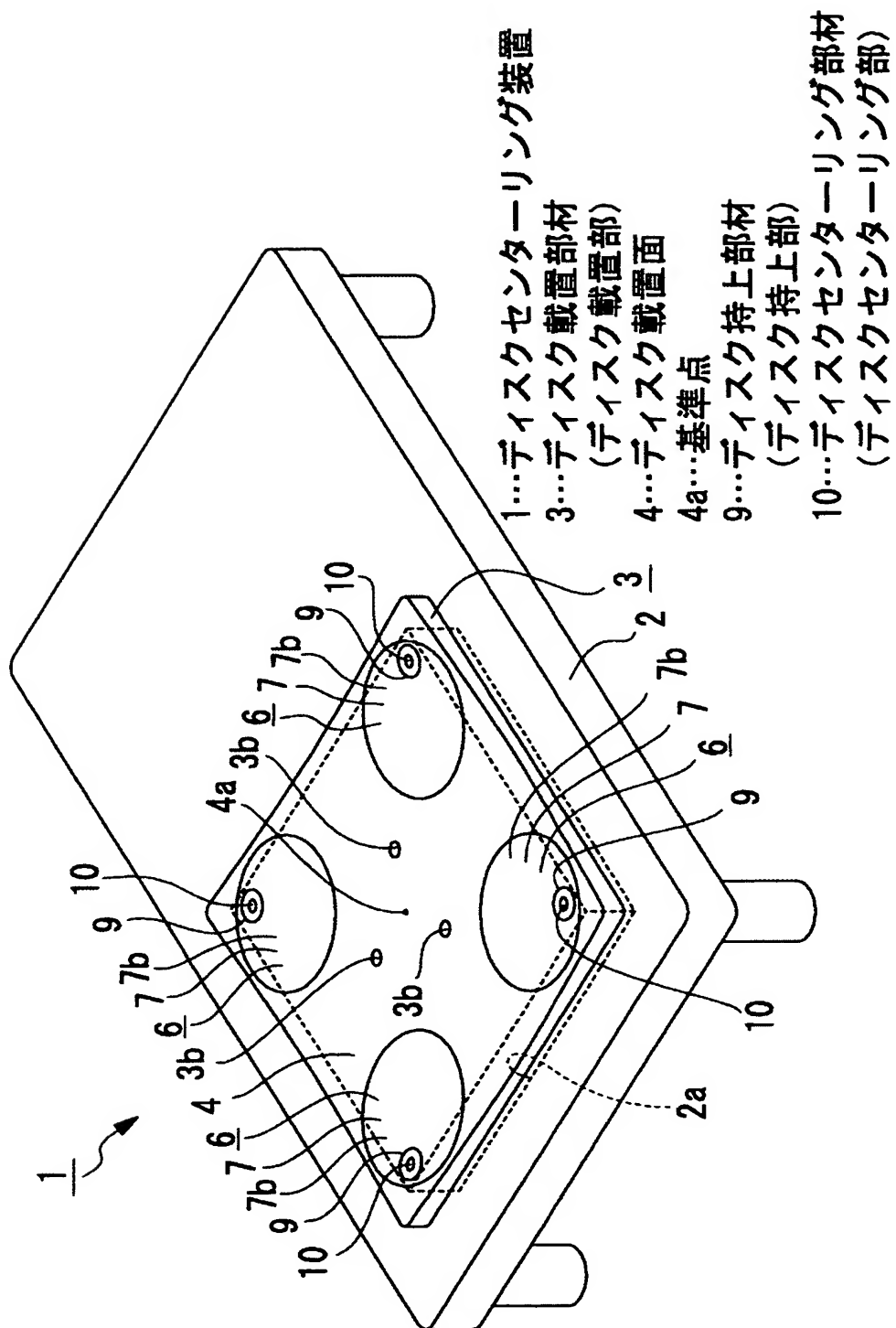
- 1...ディスクセンタリング装置
- 3...ディスク載置部材 (ディスク載置部)
- 4...ディスク載置面
- 100...ディスクドライブ装置
- 102...ディスク記録再生部
- 103...ディスクチャッキング機構
- 106...スピンドルモーター



【図 2】

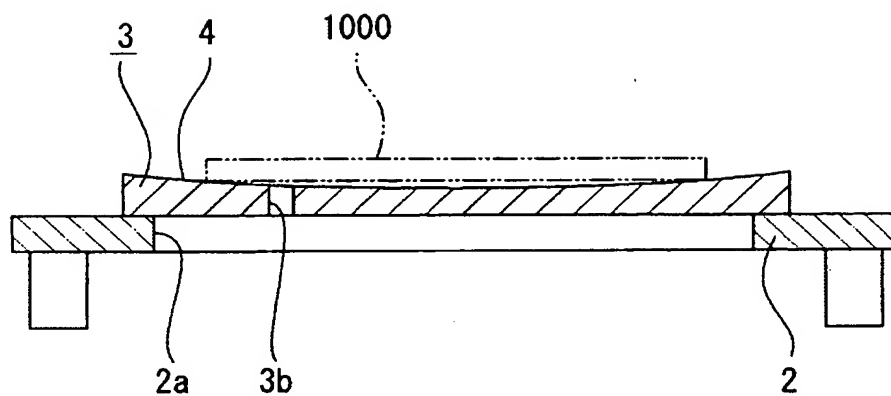


【図 3】





【図 4】



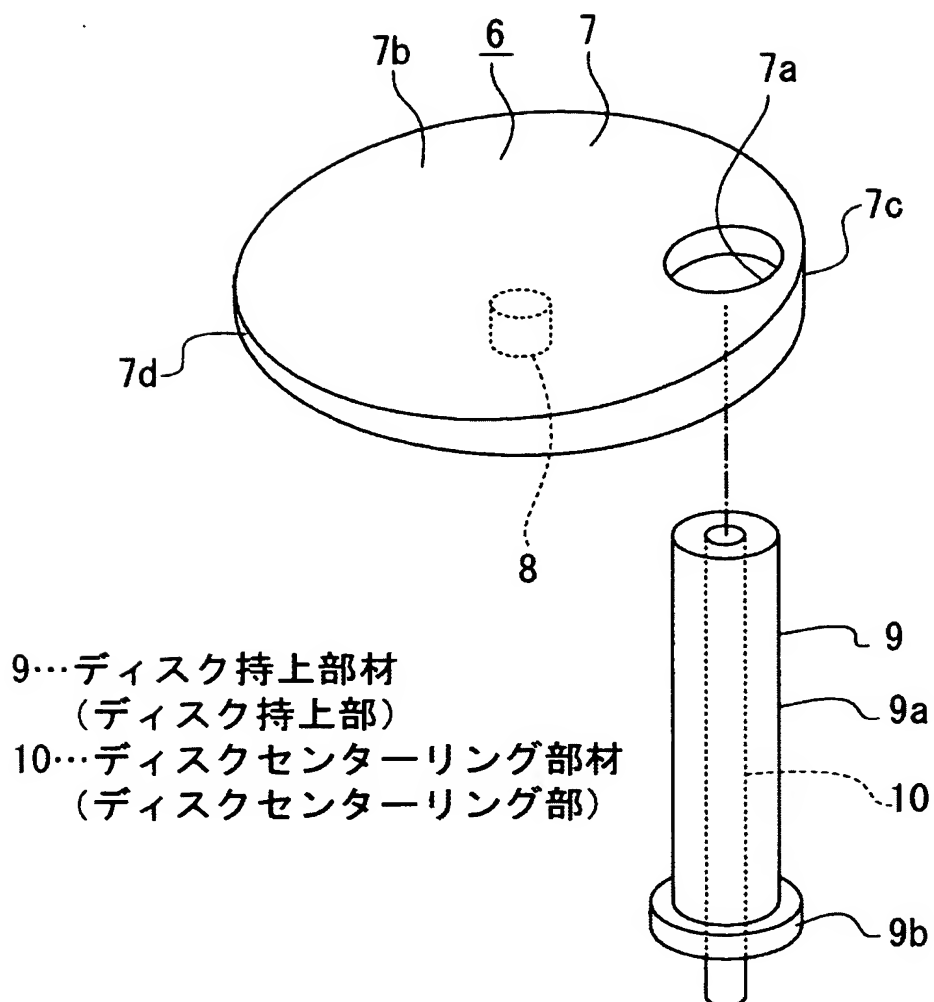
3…ディスク載置部材（ディスク載置部）

4…ディスク載置面

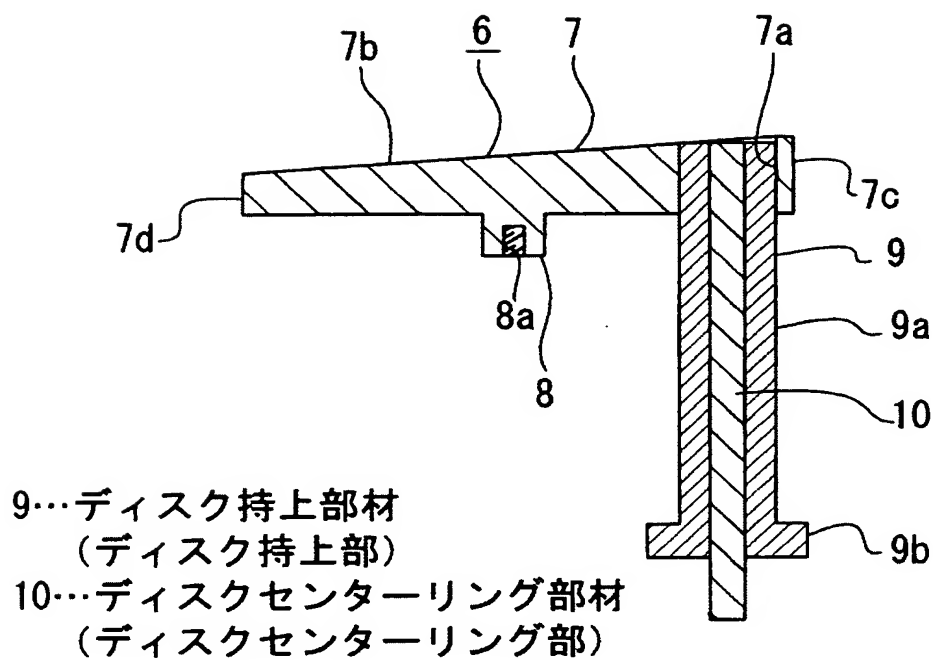
10…ディスクセンターリング部材（ディスクセンターリング部）

1000…ディスク状記録媒体

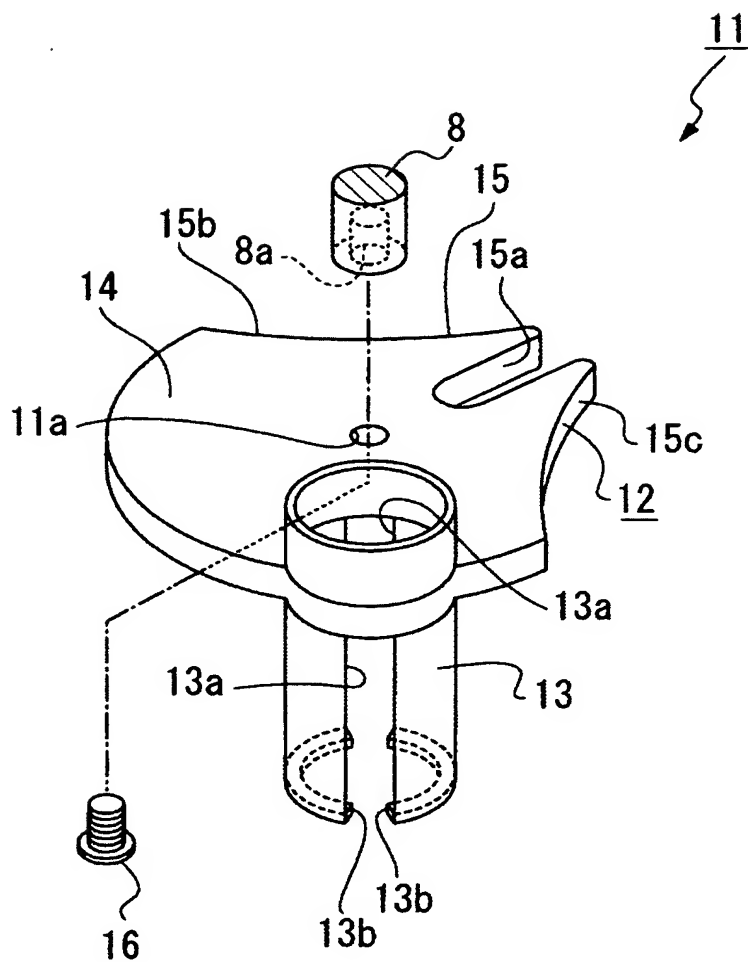
【図 5】



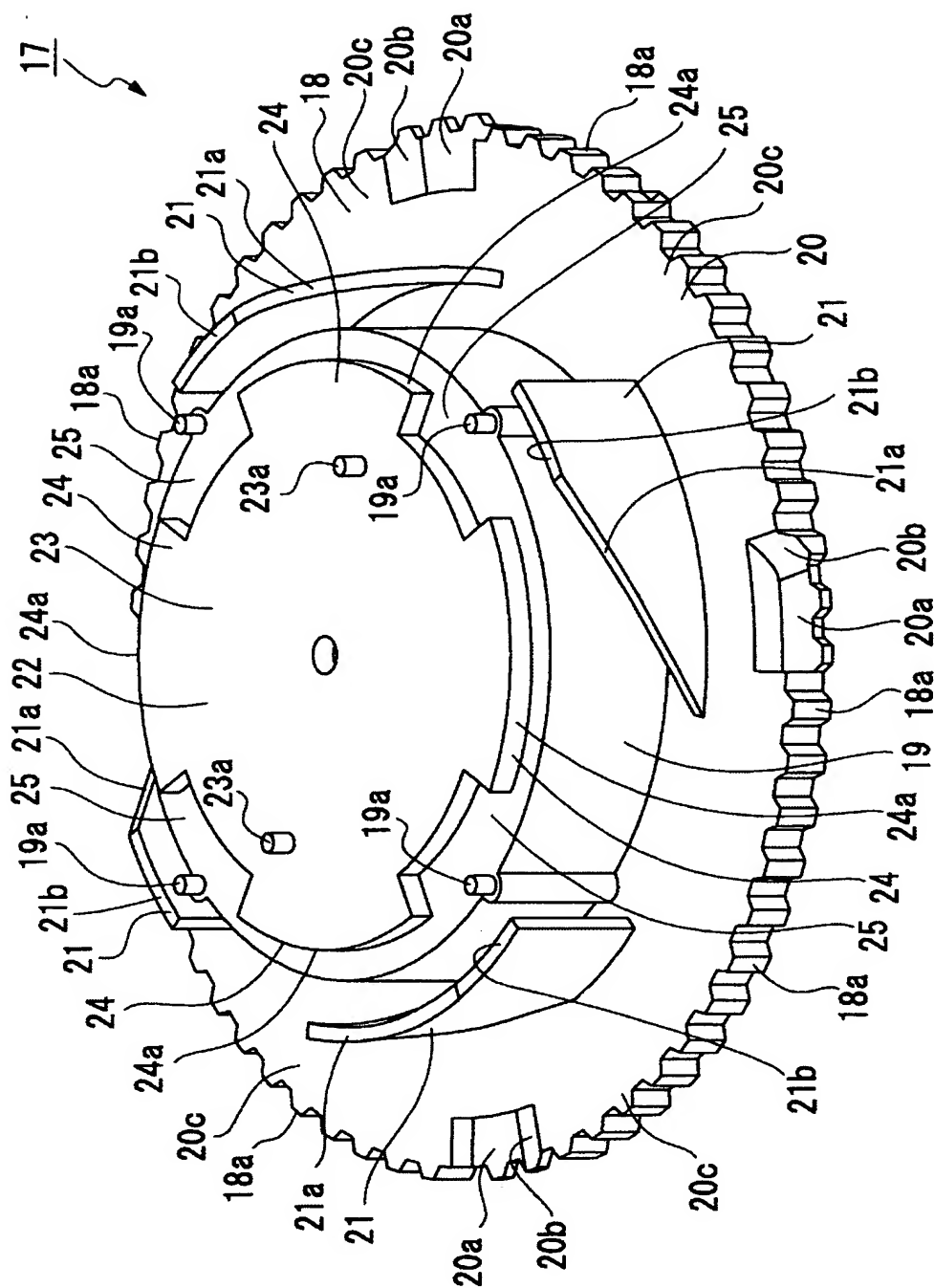
【図 6】



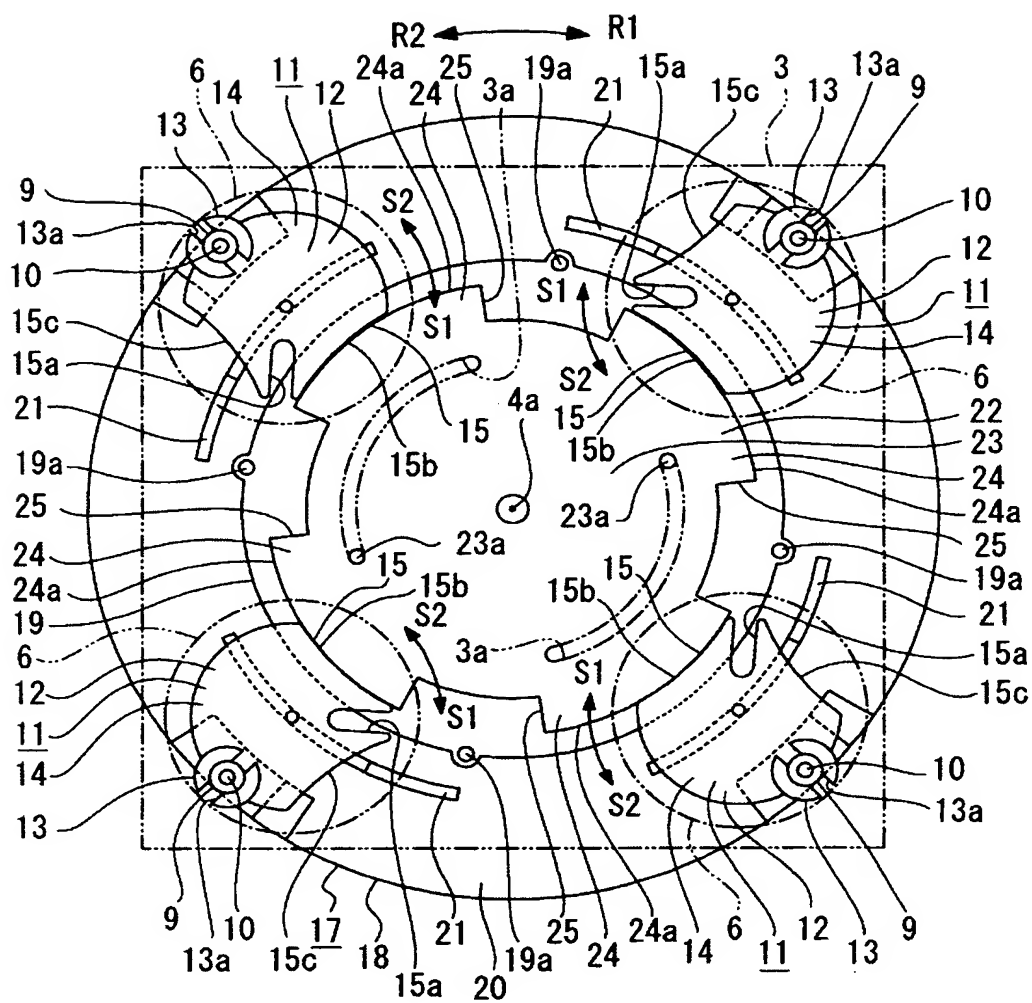
【図 7】



【図 8】



【図 9】



3…ディスク載置部材（ディスク載置部）

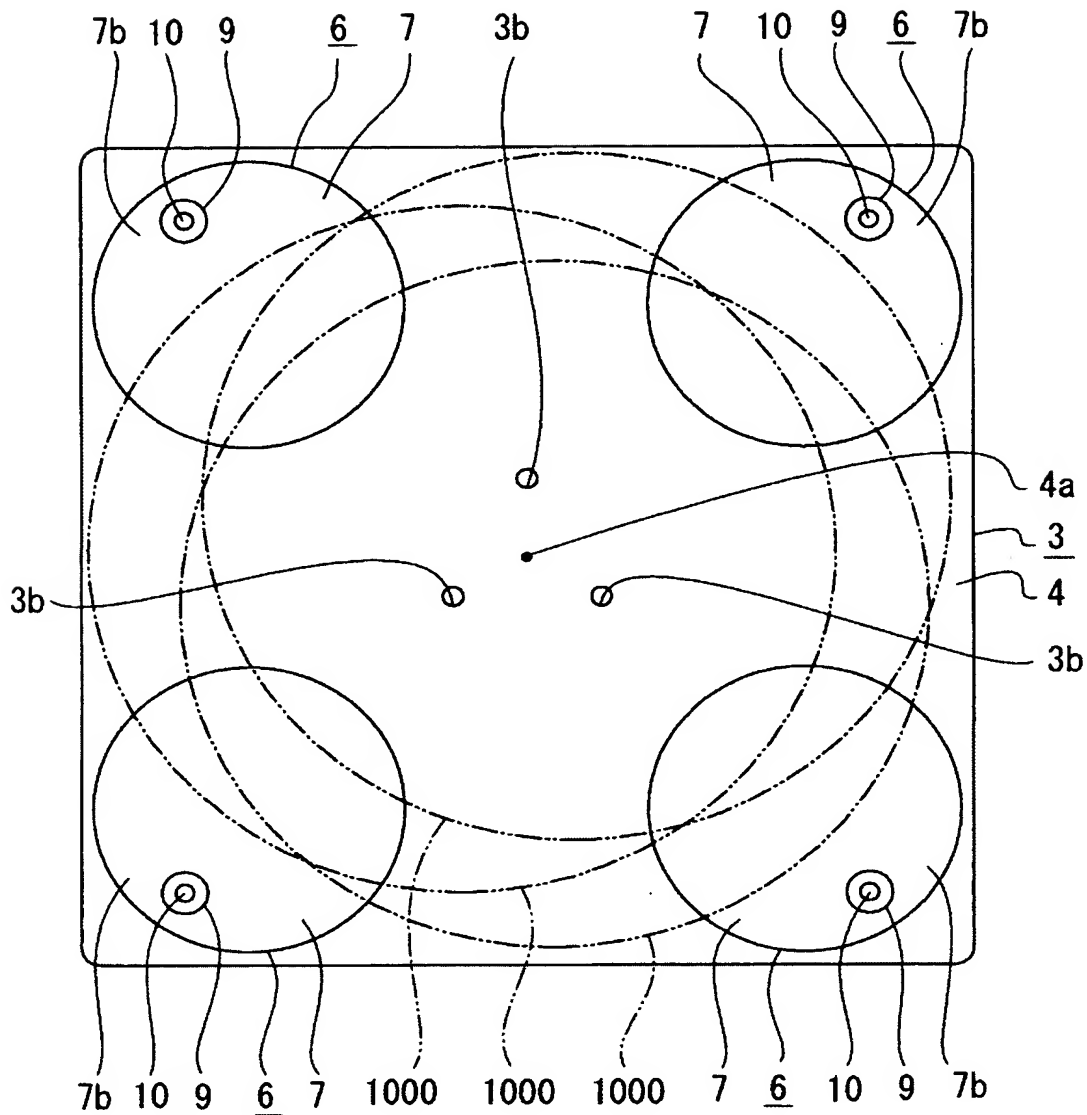
4a…基準点

9…ディスク持上部材（ディスク持上部）

10…ディスクセンターリング部材（ディスクセンターリング部）



【図 11】



3…ディスク載置部材（ディスク載置部）

4…ディスク載置面

4a…基準点

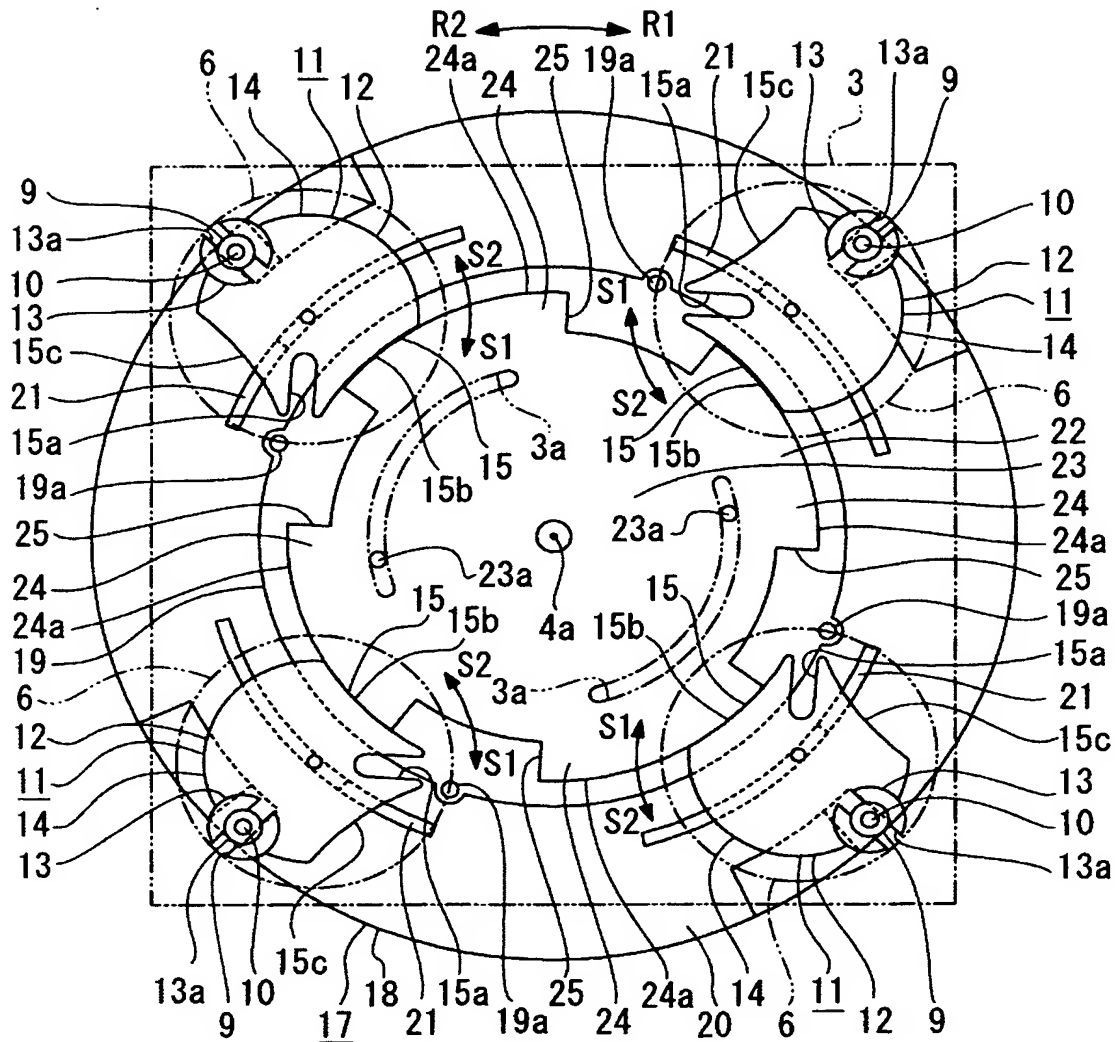
9…ディスク持上部材（ディスク持上部）

10…ディスクセンターリング部材（ディスクセンターリング部）

1000…ディスク状記録媒体



【図 12】



3…ディスク載置部材（ディスク載置部）

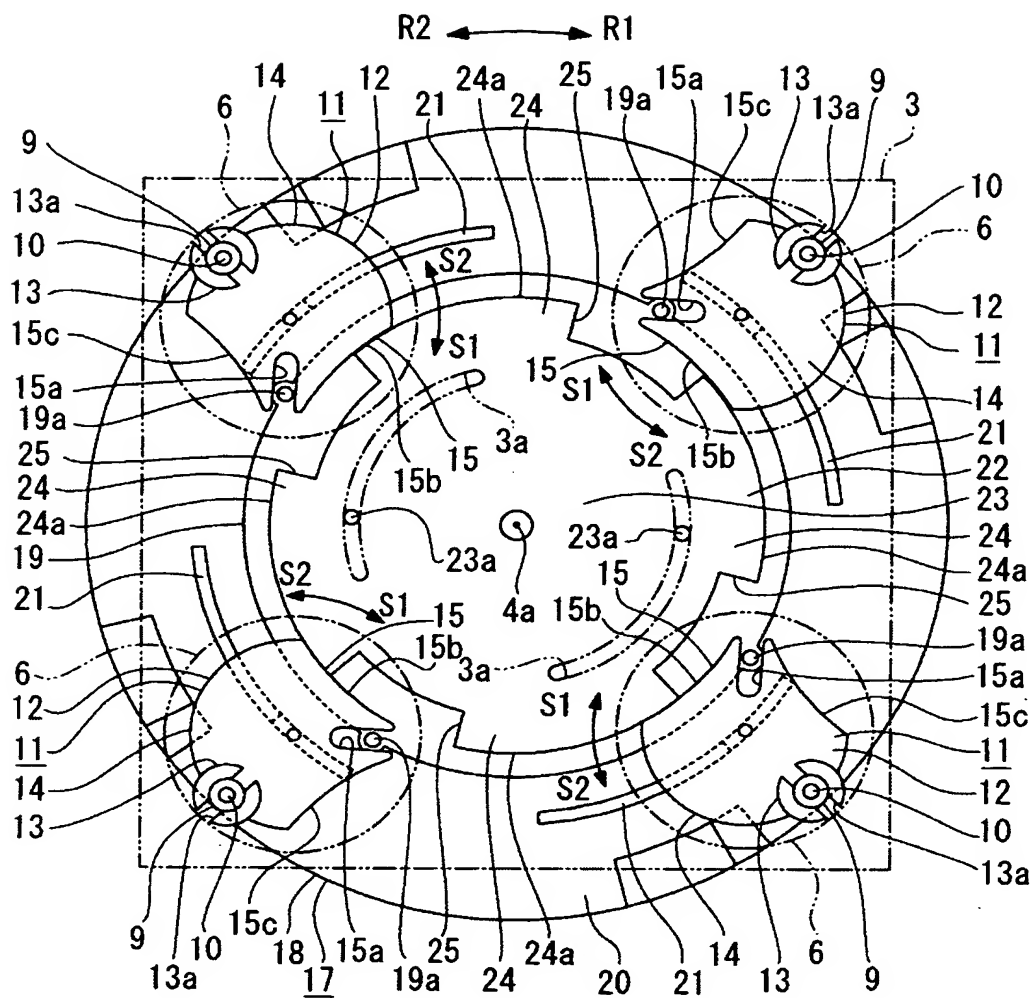
4a…基準点

9…ディスク持上部材（ディスク持上部）

10…ディスクセンターリング部材（ディスクセンターリング部）



【図 14】



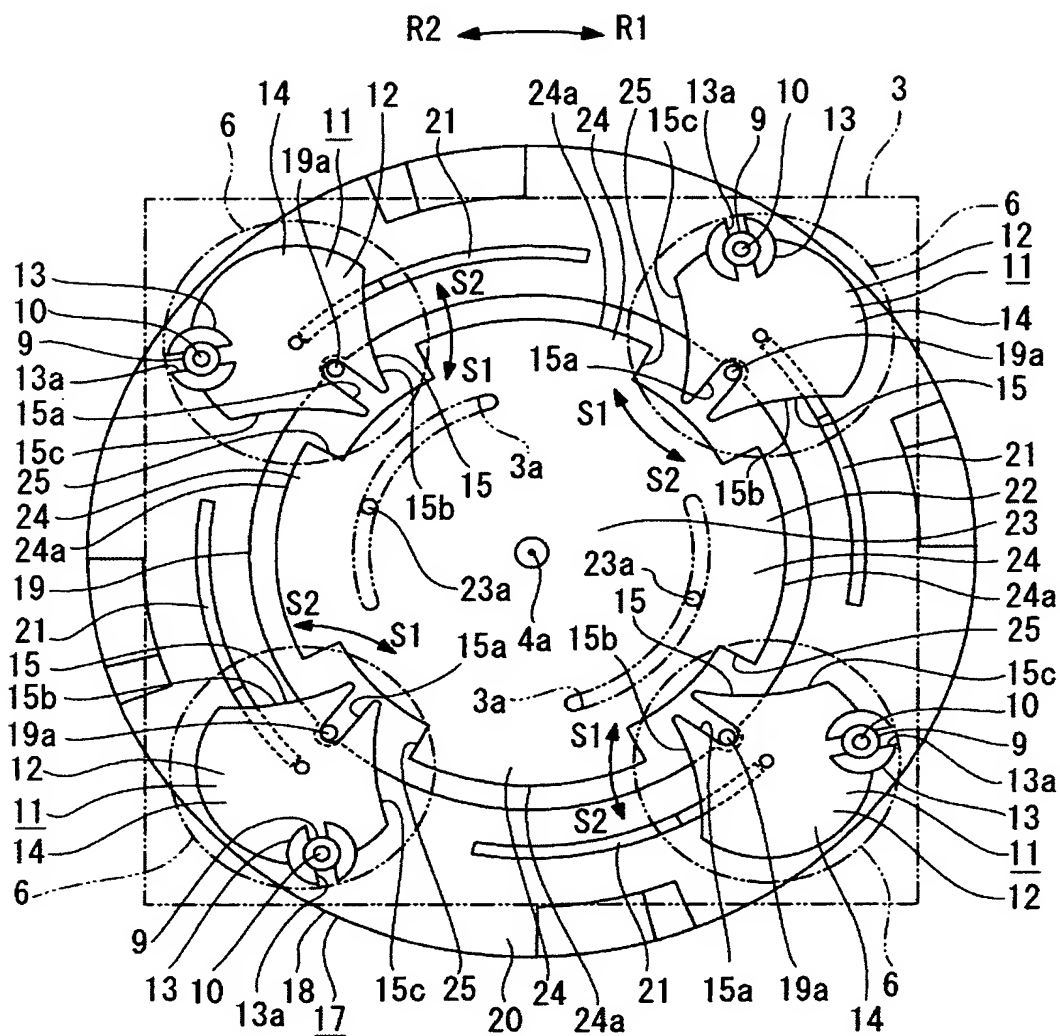
3…ディスク載置部材（ディスク載置部）

4a…基準点

9…ディスク持上部材（ディスク持上部）

10…ディスクセンターリング部材（ディスクセンターリング部）

【図 15】



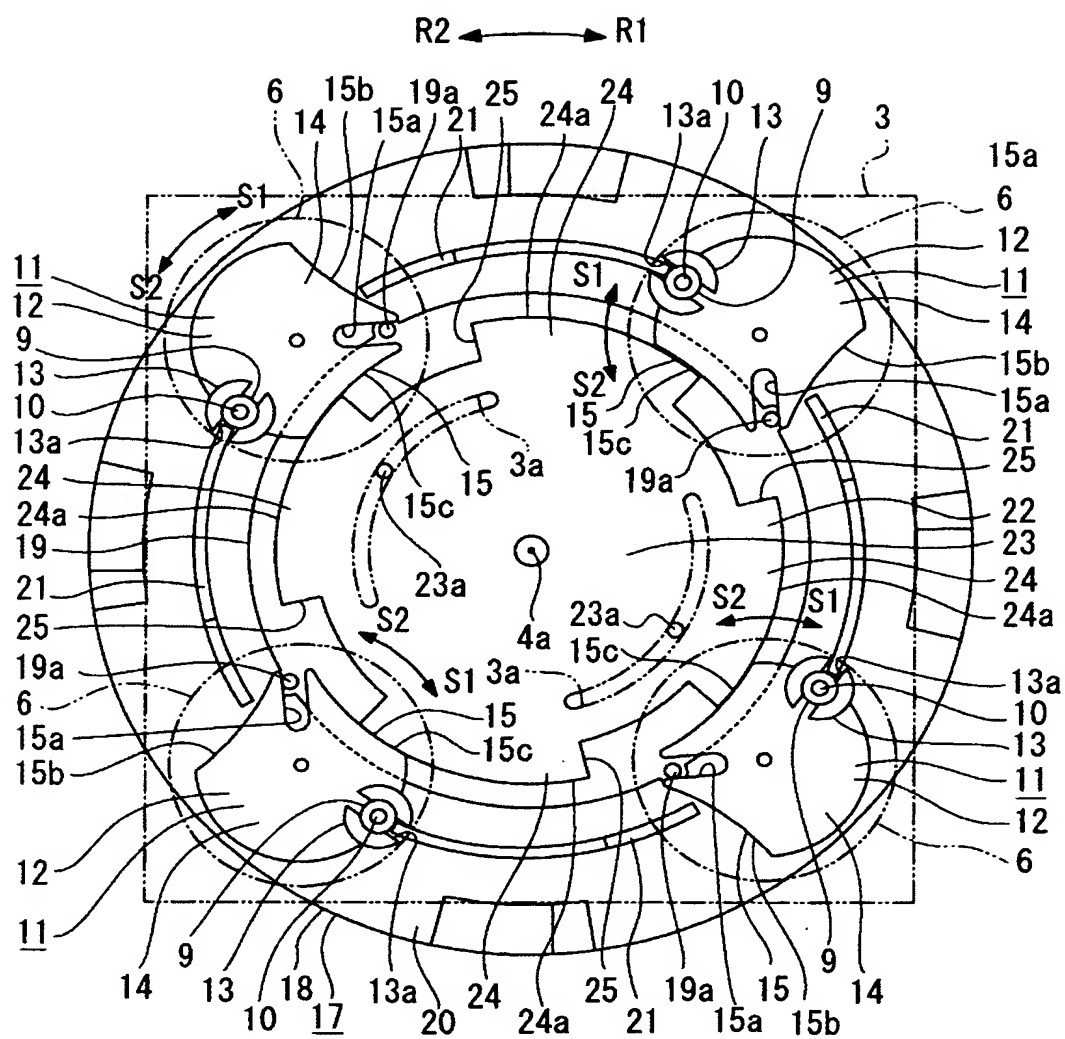
3…ディスク載置部材（ディスク載置部）

4a…基準点

9…ディスク持上部材（ディスク持上部）

10…ディスクセンターリング部材（ディスクセンターリング部）

【図 16】



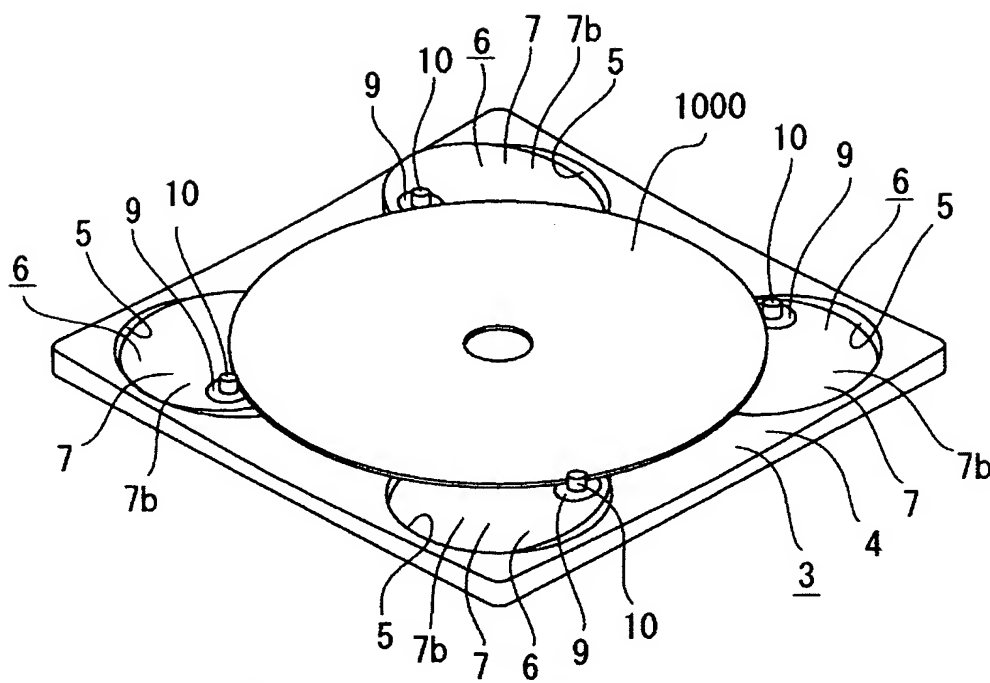
3…ディスク載置部材（ディスク載置部）

4a…基準点

9…ディスク持上部材（ディスク持上部）

10…ディスクセンターリング部材（ディスクセンターリング部）

【図 17】



3…ディスク載置部材（ディスク載置部）

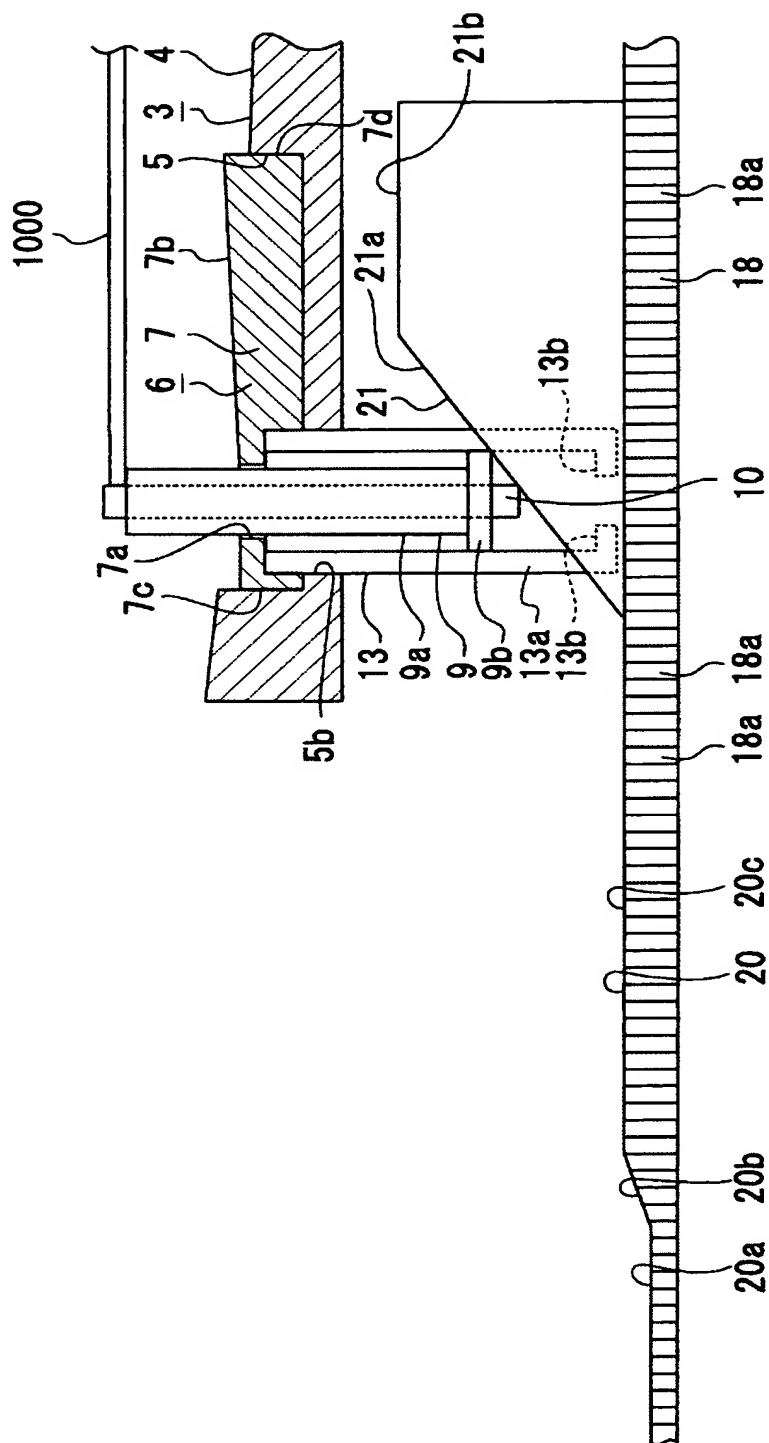
4…ディスク載置面

9…ディスク持上部材（ディスク持上部）

10…ディスクセンターリング部材（ディスクセンターリング部）

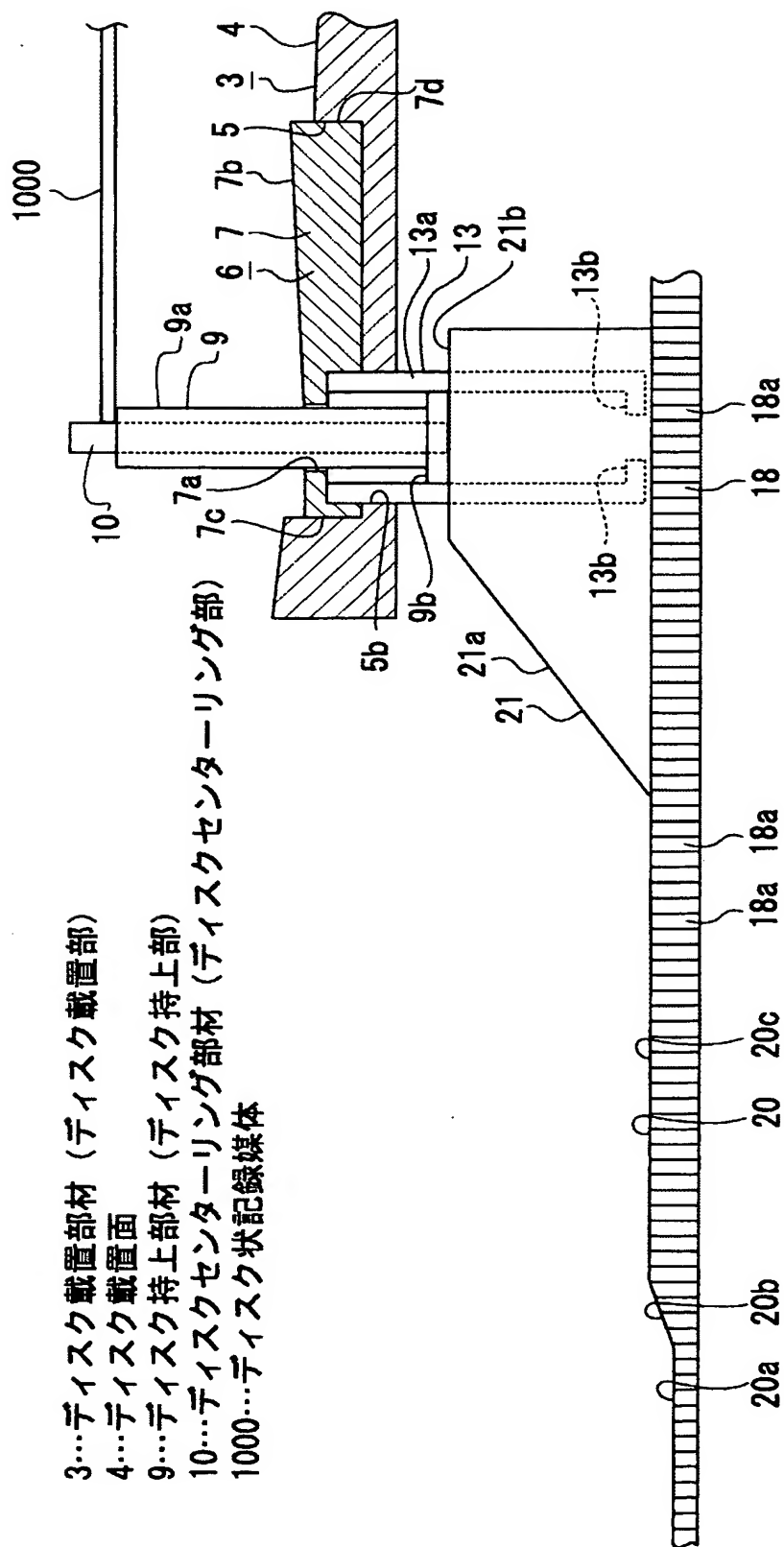
1000…ディスク状記録媒体

【図 18】



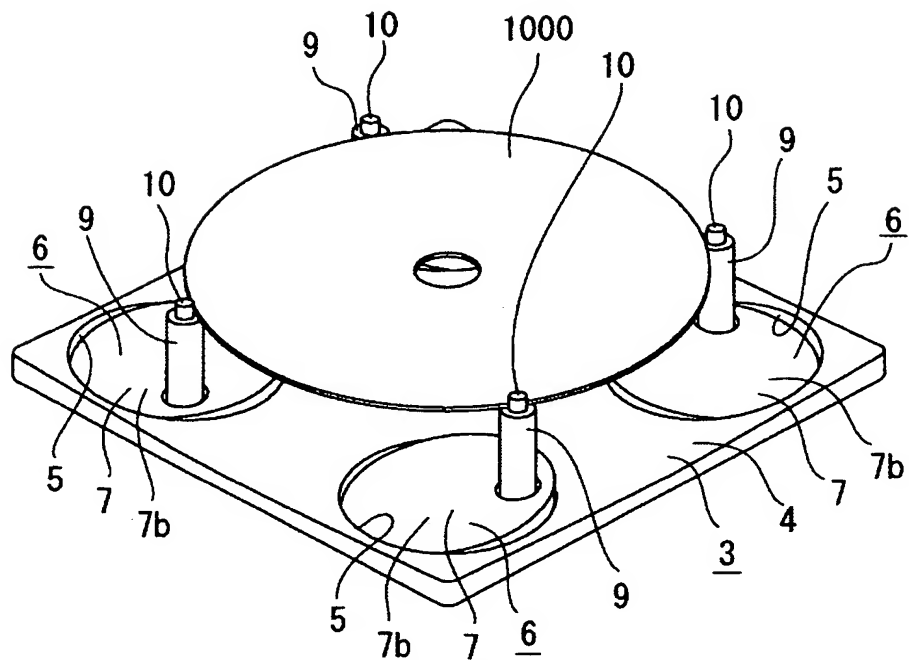
- 3...ディスク載置部材 (ディスク載置部)
- 4...ディスク載置面
- 9...ディスク持上部材 (ディスク持上部)
- 10...ディスクセンターリング部材 (ディスクセンターリング部)
- 1000...ディスク状記録媒体

【図 19】





【図 20】



3…ディスク載置部材（ディスク載置部）

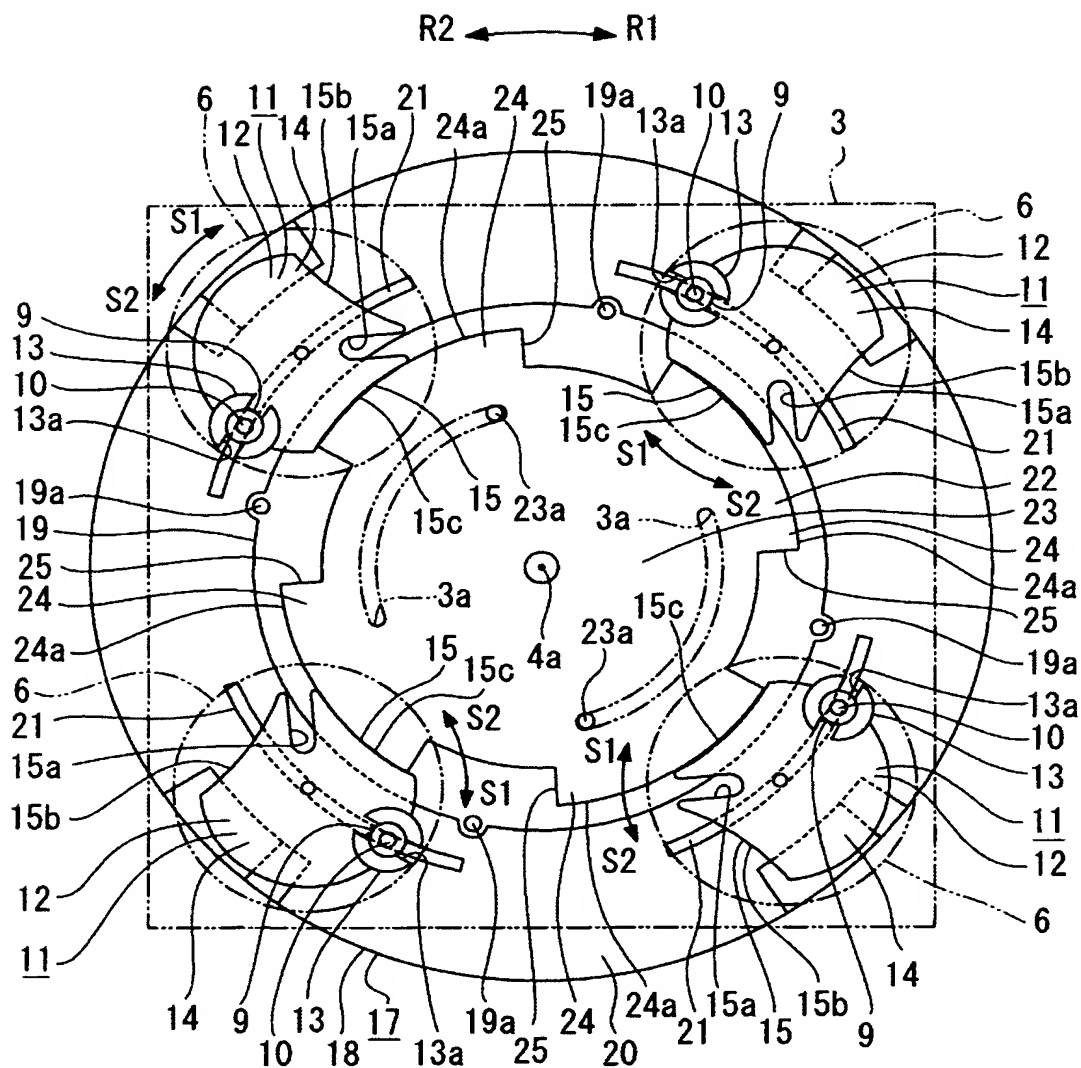
4…ディスク載置面

9…ディスク持上部材（ディスク持上部）

10…ディスクセンターリング部材（ディスクセンターリング部）

1000…ディスク状記録媒体

【図 21】



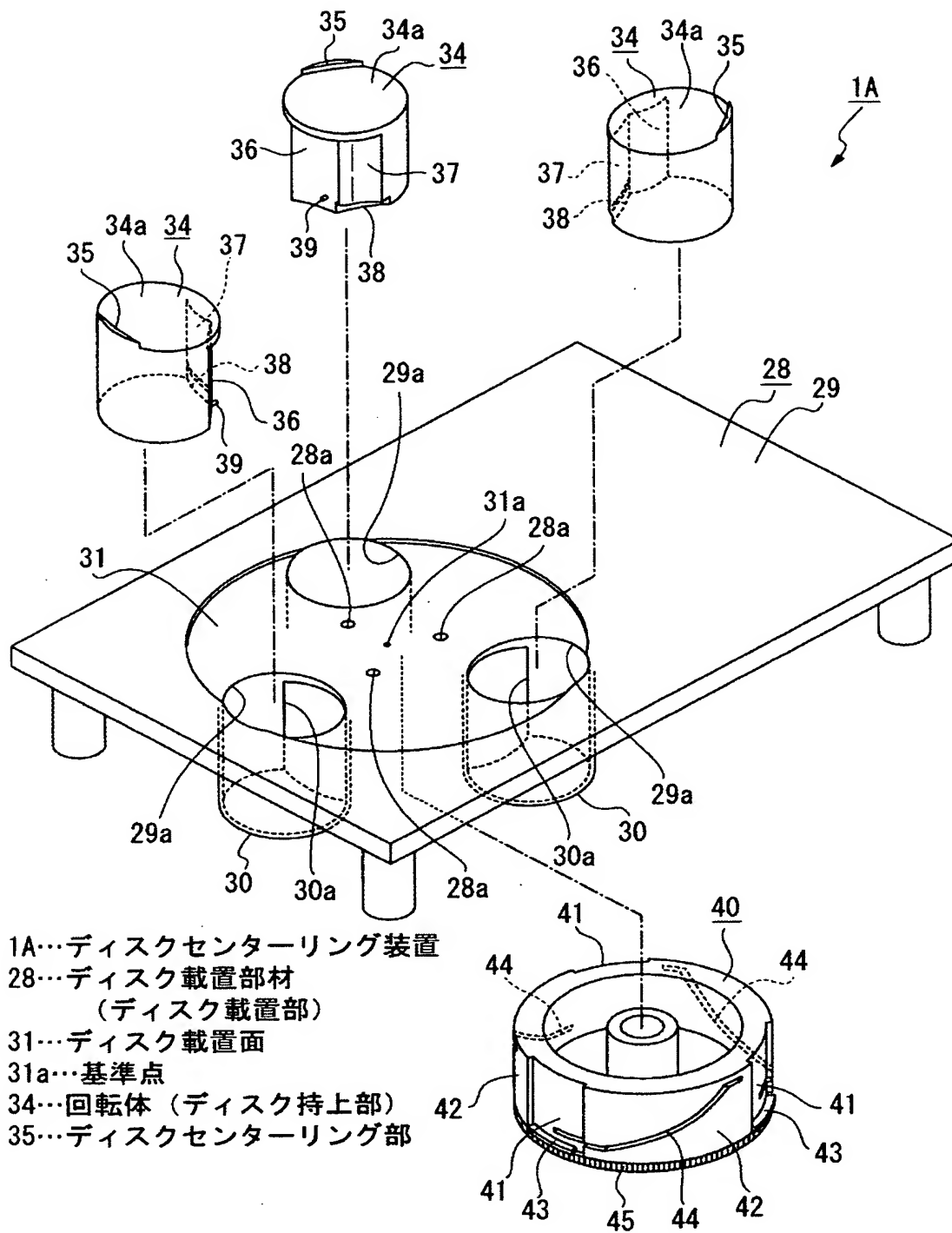
3…ディスク載置部材（ディスク載置部）

4a…基準点

9…ディスク持上部材（ディスク持上部）

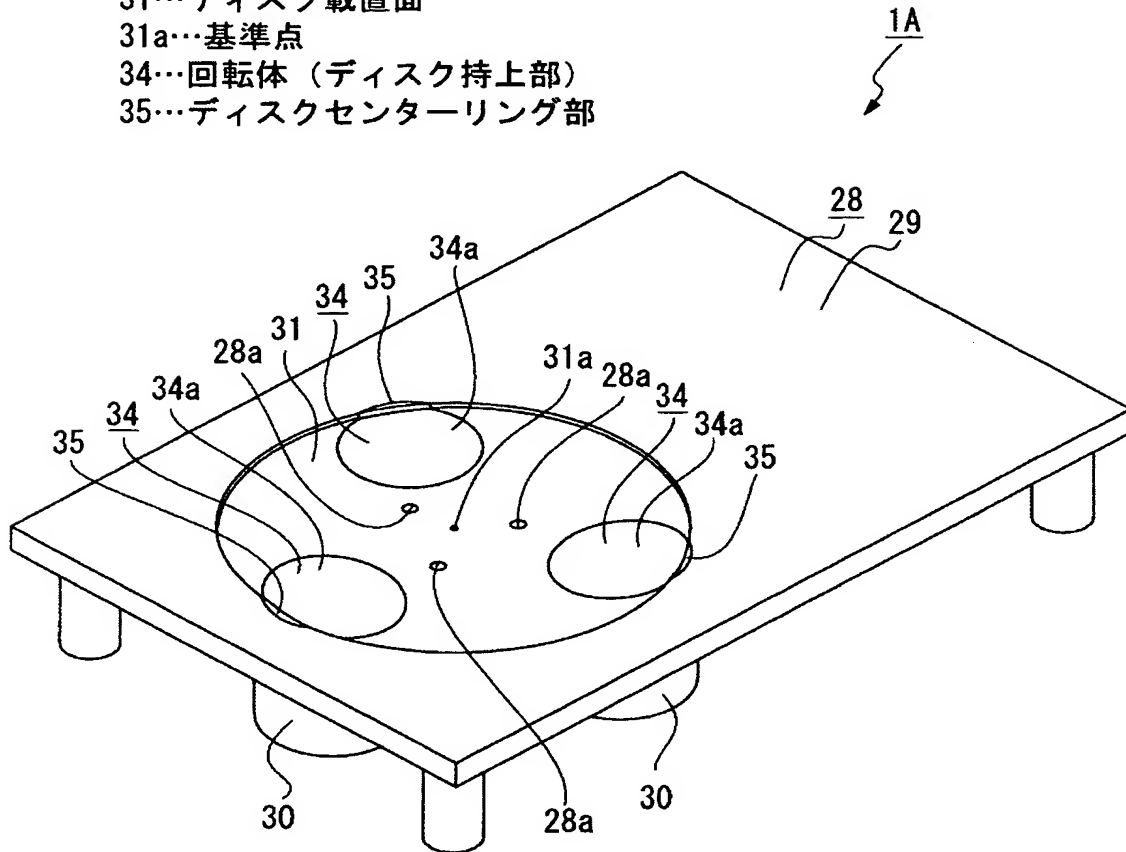
10…ディスクセンターリング部材（ディスクセンターリング部）

【図 22】

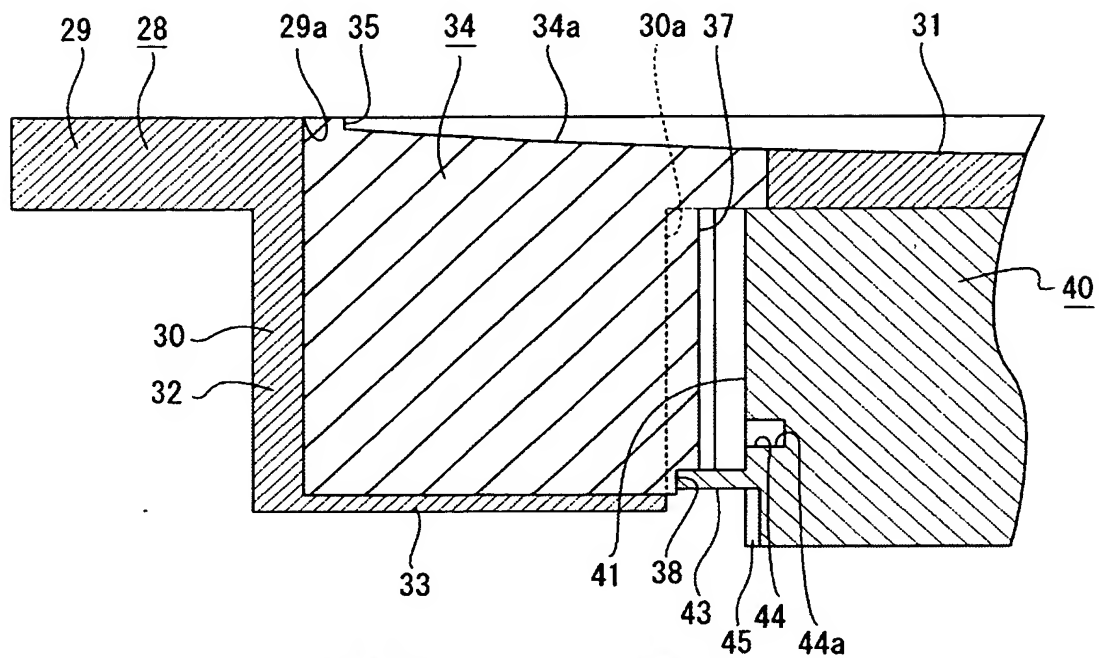


【図 23】

- 1A…ディスクセンターリング装置  
28…ディスク載置部材（ディスク載置部）  
31…ディスク載置面  
31a…基準点  
34…回転体（ディスク持上部）  
35…ディスクセンターリング部

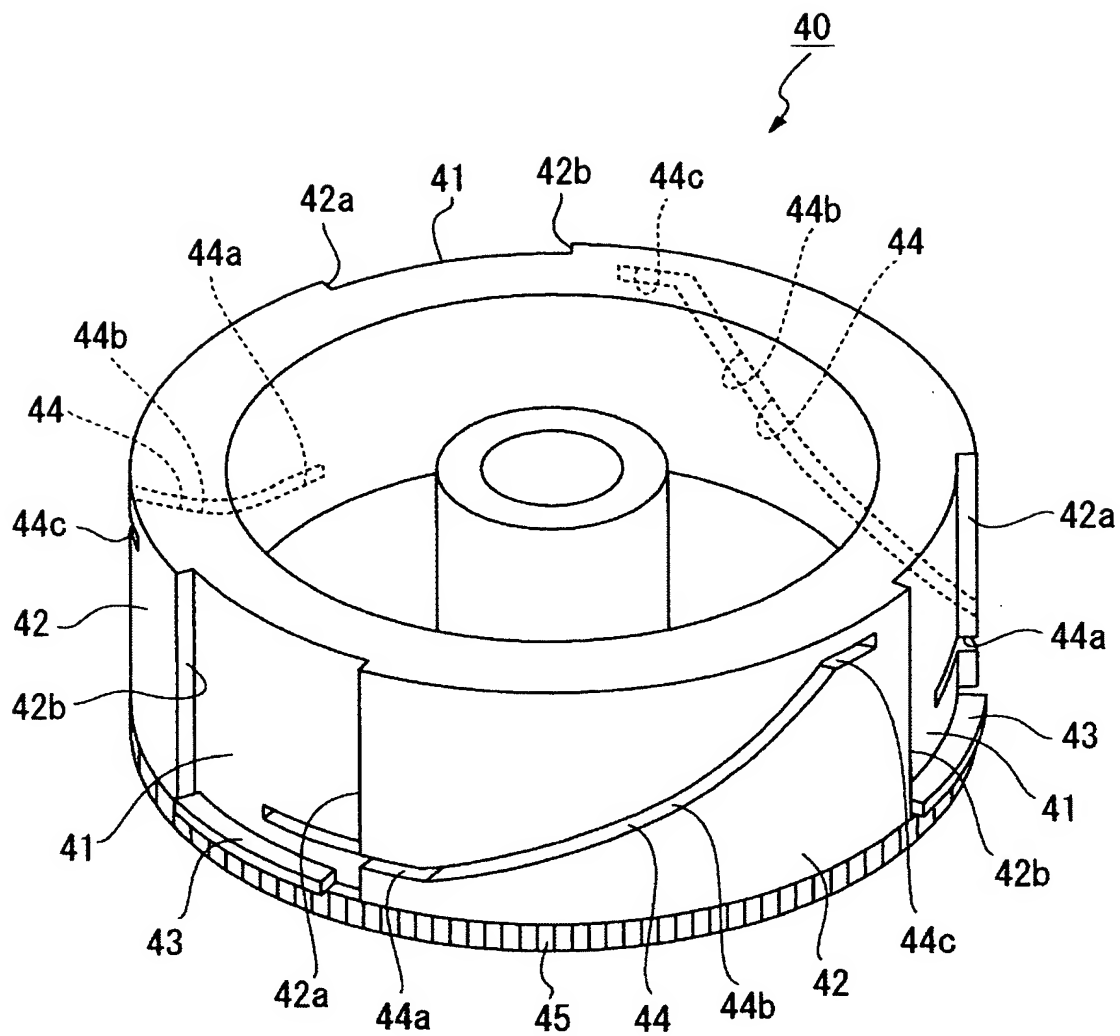


【図 24】

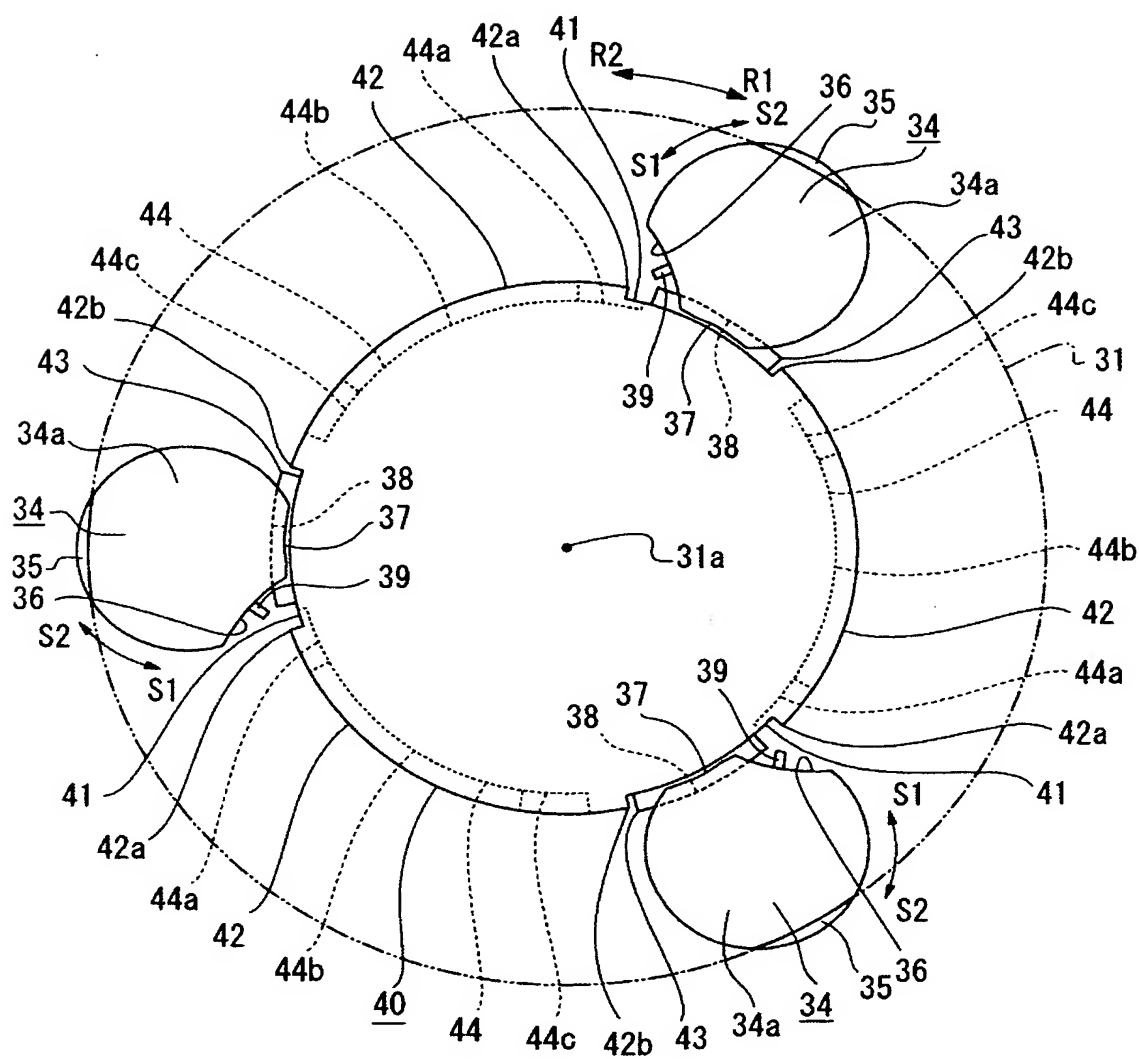


- 28…ディスク載置部材（ディスク載置部）  
31…ディスク載置面  
34…回転体（ディスク持上部）  
35…ディスクセンターリング部

【図 25】



【図 26】

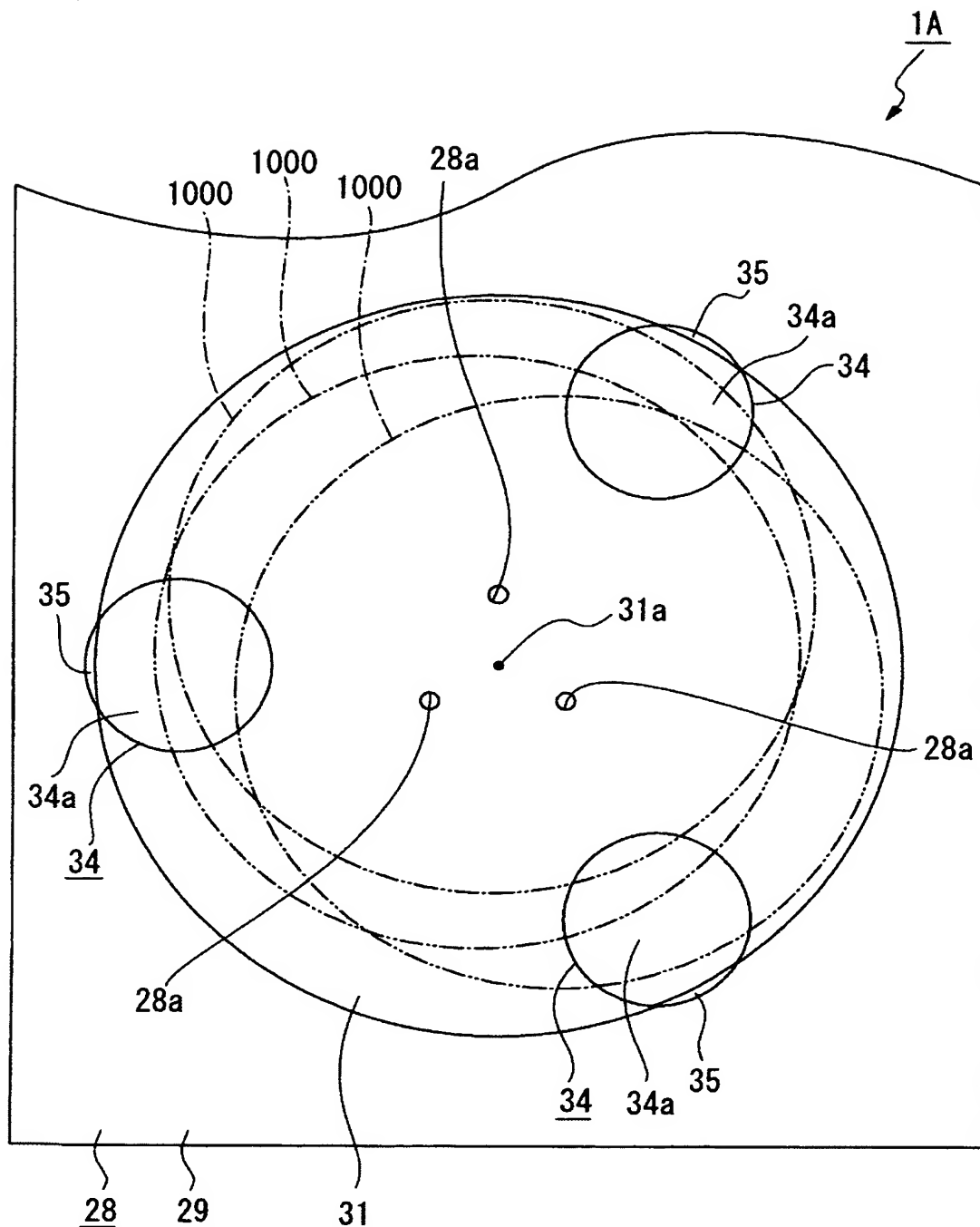


- 31…ディスク載置面  
 31a…基準点  
 34…回転体（ディスク持上部）  
 35…ディスクセンターリング部



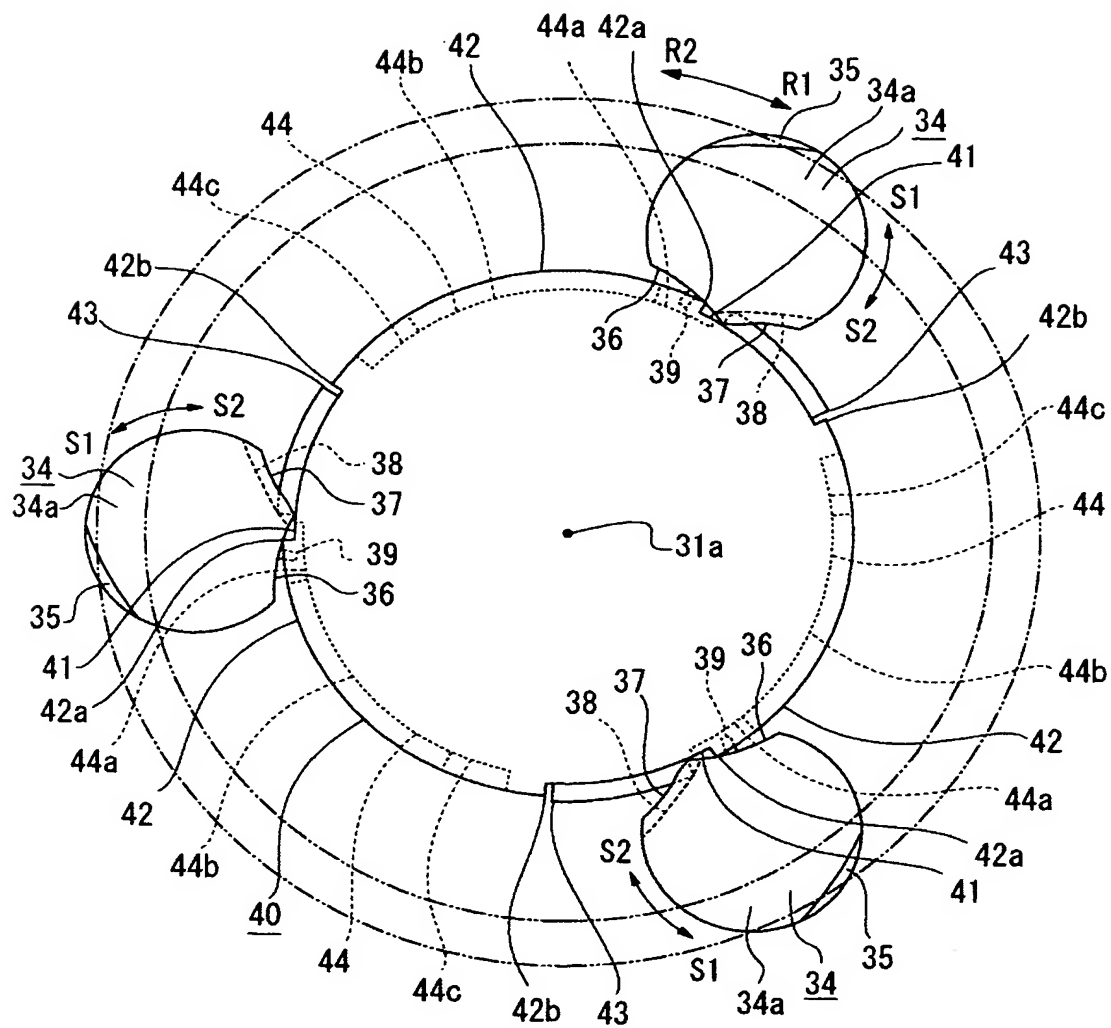


【図 28】



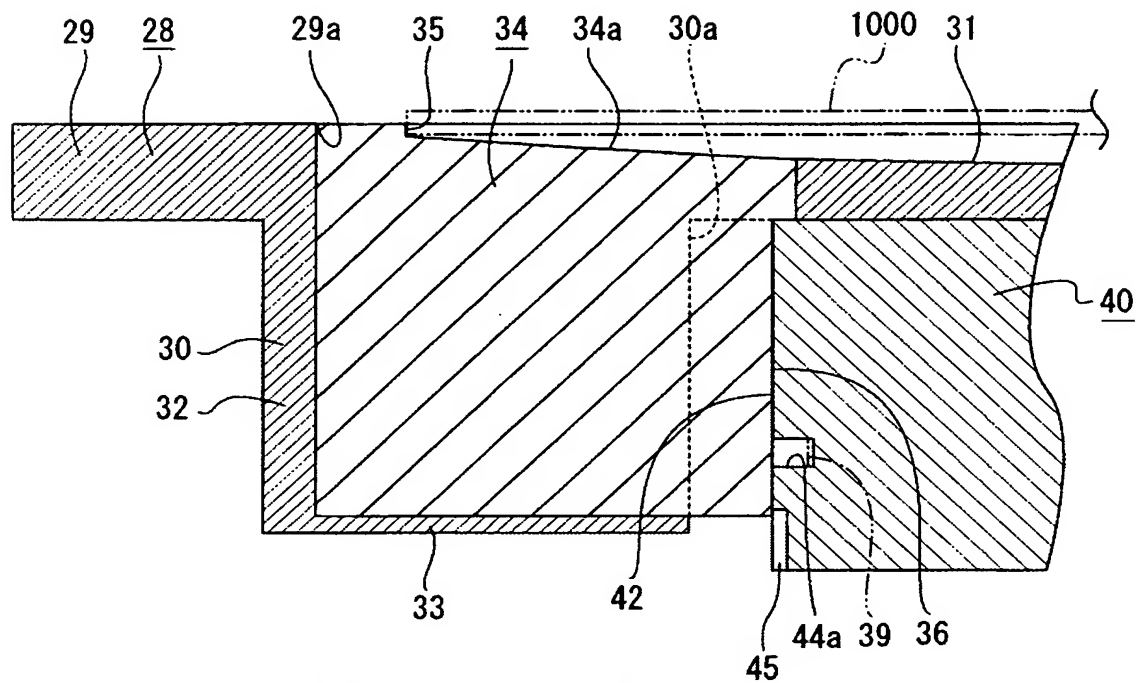
- 1A…ディスクセンターリング装置  
 28…ディスク載置部材（ディスク載置部）  
 31…ディスク載置面  
 31a…基準点  
 34…回転体（ディスク持上部）  
 35…ディスクセンターリング部  
 1000…ディスク状記録媒体

【図 29】



- 31…ディスク載置面  
 31a…基準点  
 34…回転体 (ディスク持上部)  
 35…ディスクセンターリング部

【図 30】



28…ディスク載置部材（ディスク載置部）

31…ディスク載置面

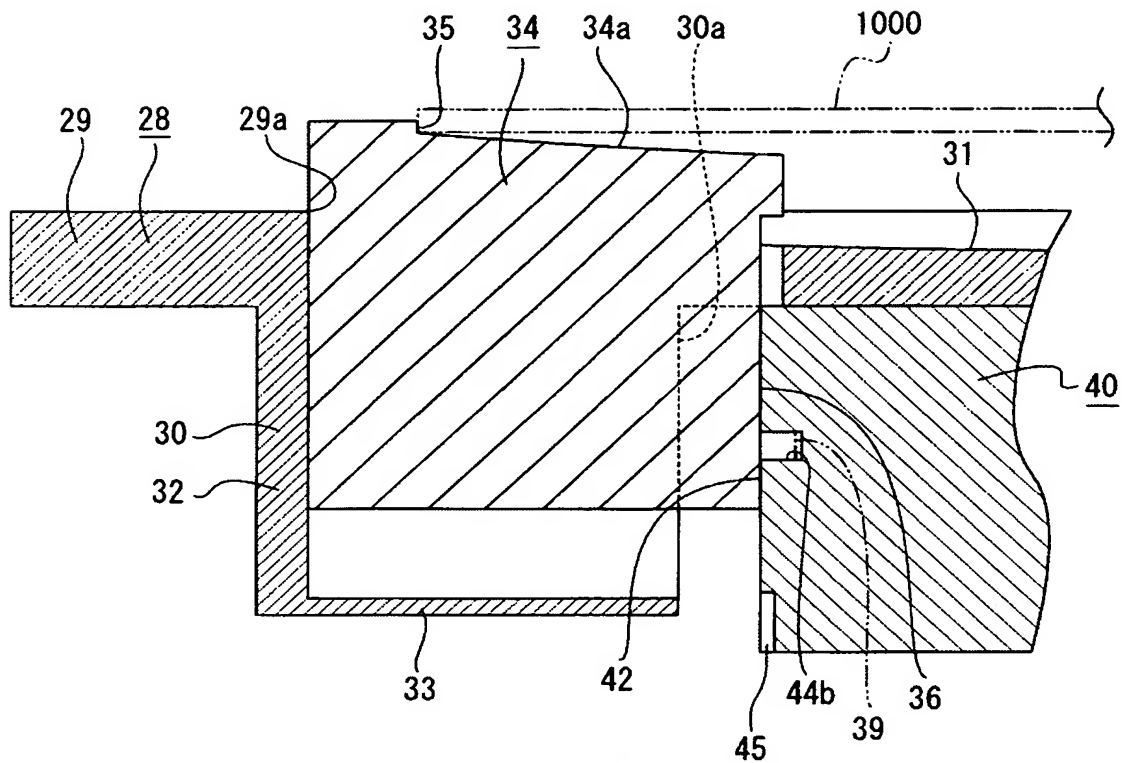
34…回転体（ディスク持上部）

35…ディスクセンターリング部

1000…ディスク状記録媒体



【図 3 2】



28…ディスク載置部材（ディスク載置部）

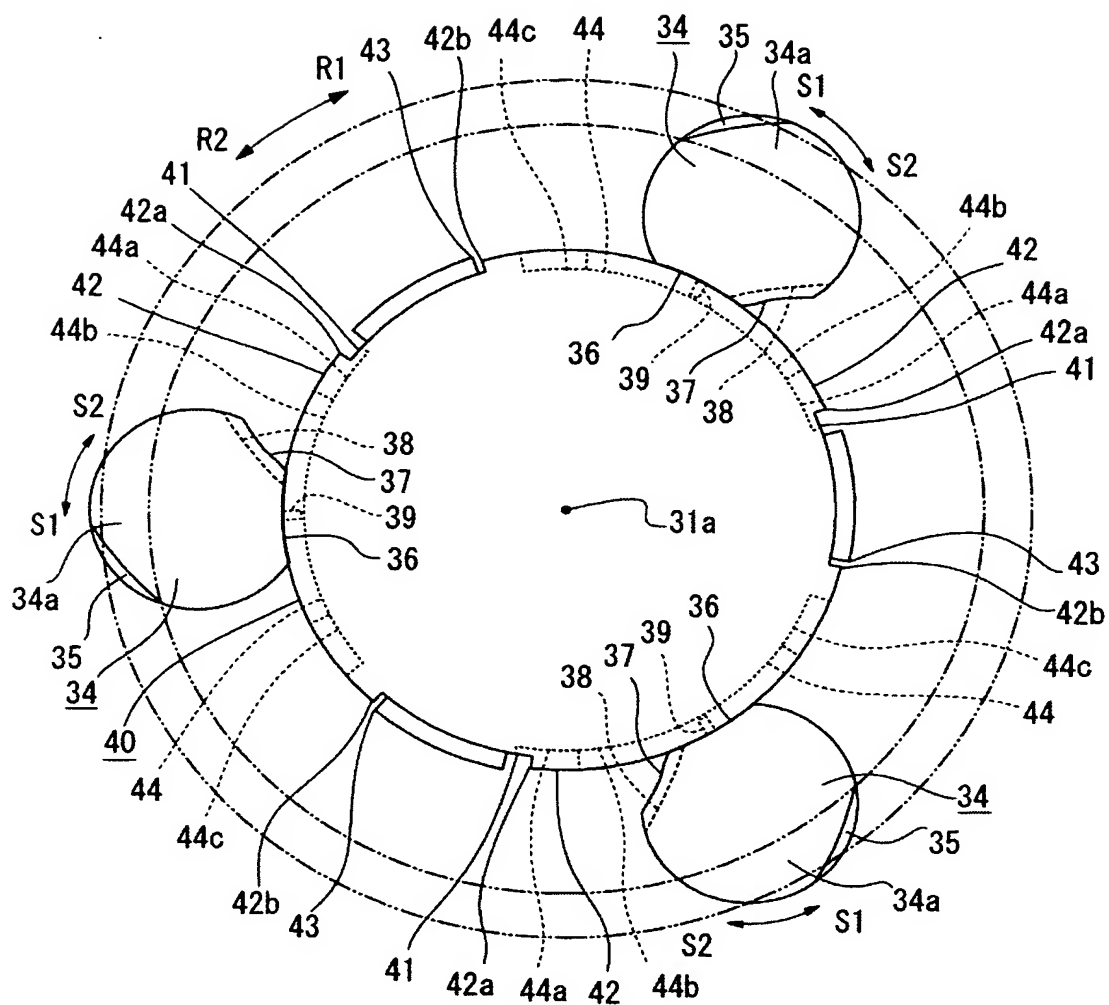
31…ディスク載置面

34…回転体（ディスク持上部）

35…ディスクセンターリング部

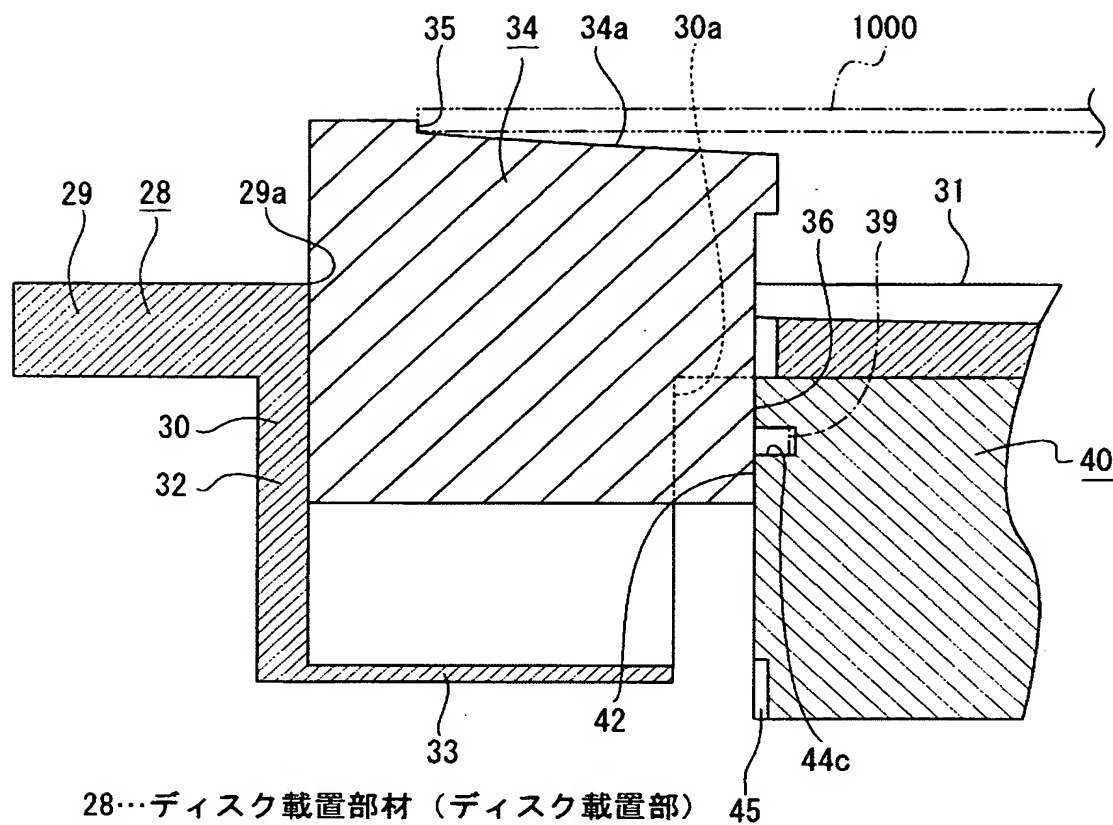
1000…ディスク状記録媒体

【図 33】

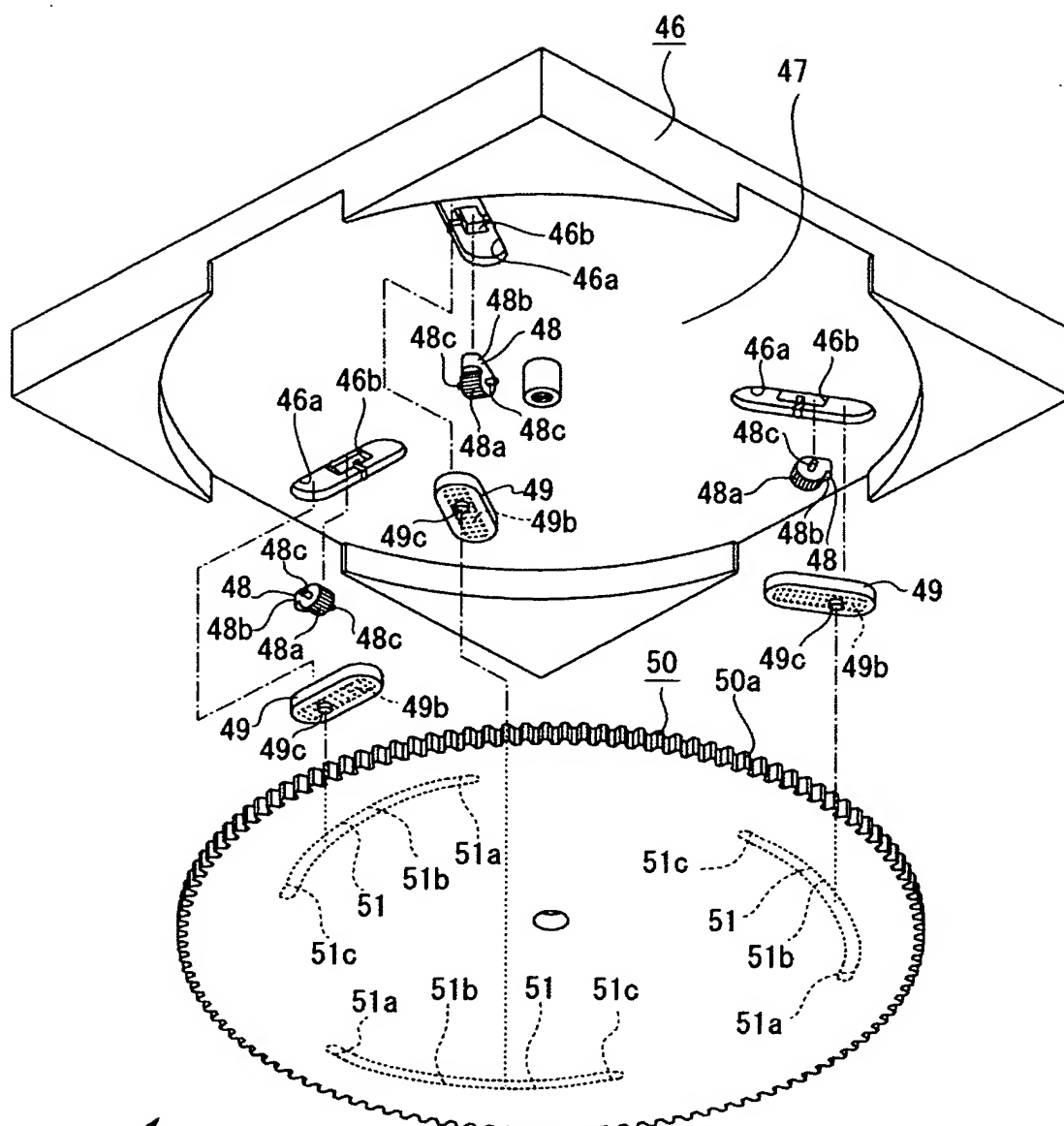


- 31…ディスク載置面  
 31a…基準点  
 34…回転体 (ディスク持上部)  
 35…ディスクセンターリング部

【図 3 4】



【図 35】

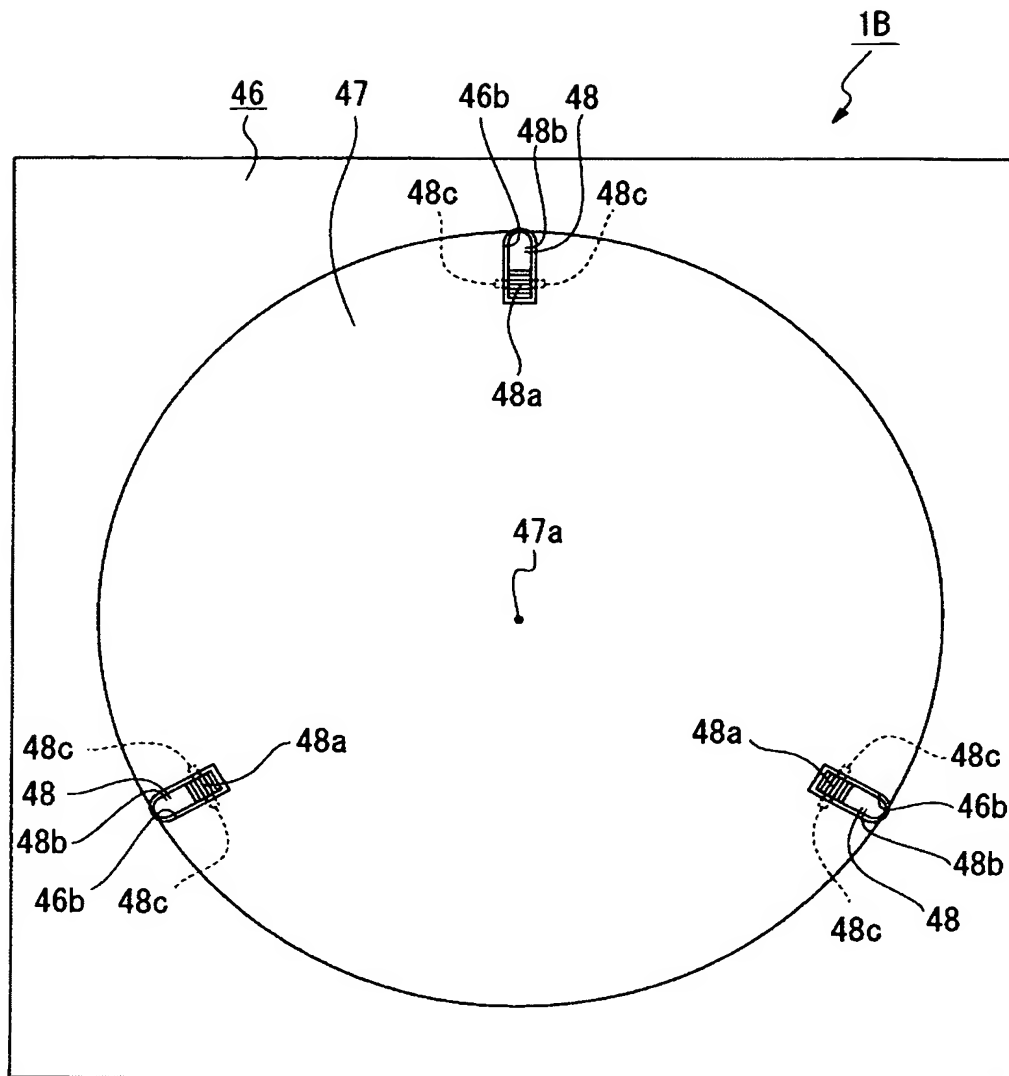


1B

- 1B…ディスクセンターリング装置  
 46…ディスク載置部材（ディスク載置部）  
 47…ディスク載置面  
 48b…ディスクセンターリング部

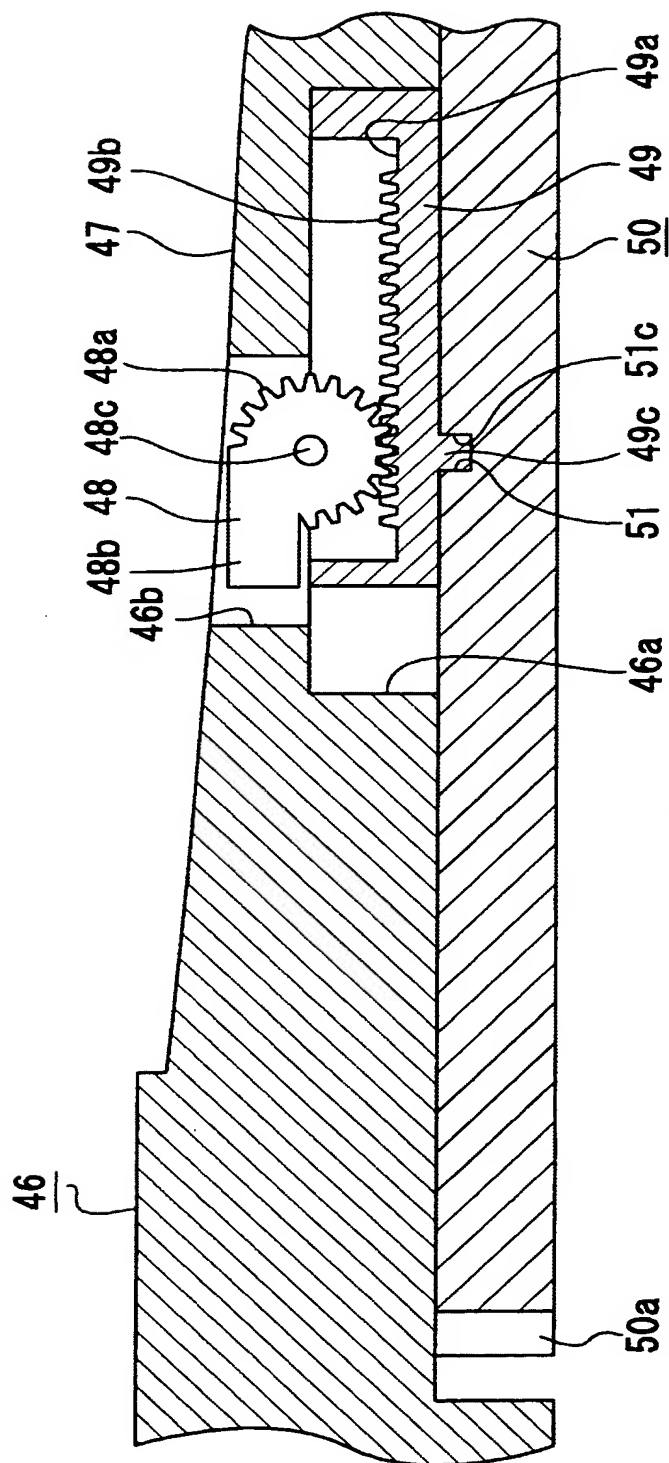


【図 36】



- 1B…ディスクセンターリング装置  
46…ディスク載置部材（ディスク載置部）  
47…ディスク載置面  
47a…基準点  
48b…ディスクセンターリング部

【図 37】

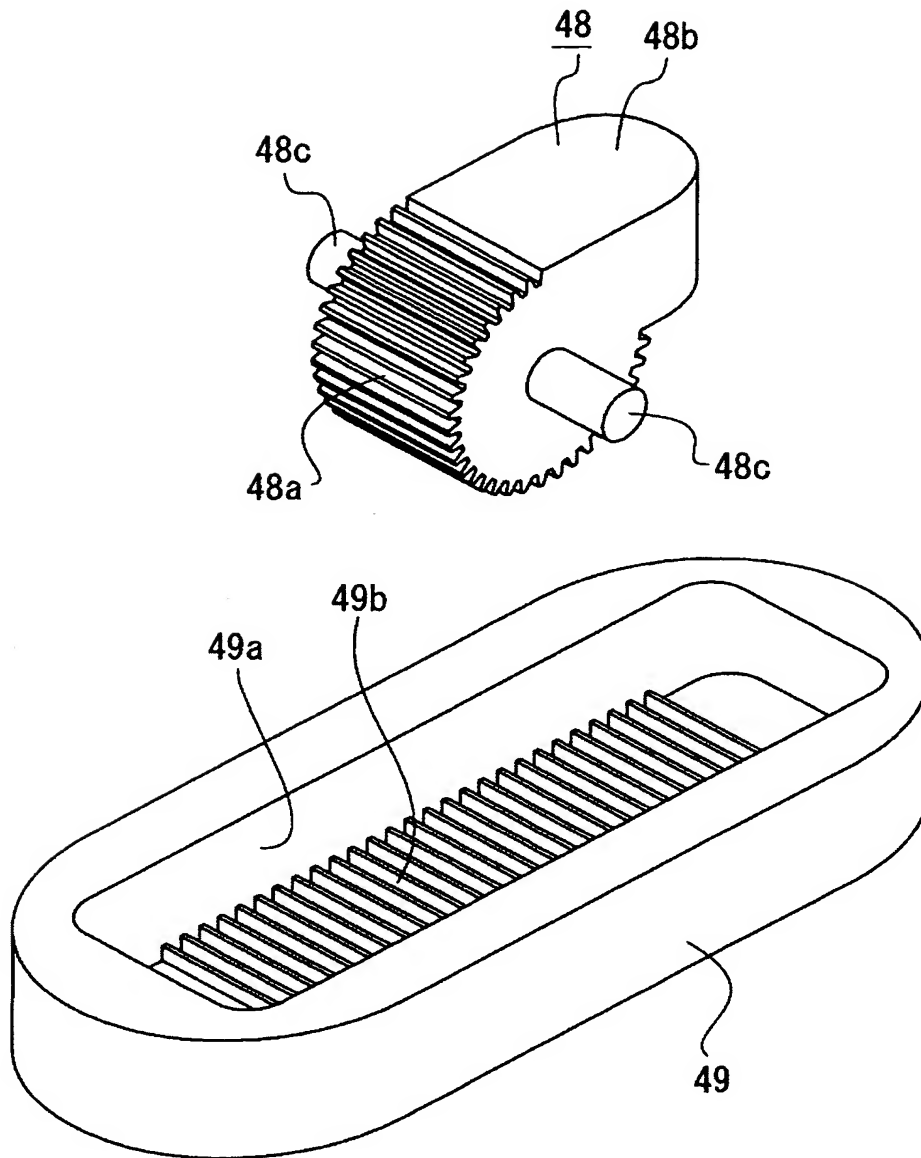


46...ディスク載置部材 (ディスク載置部)

47...ディスク載置面

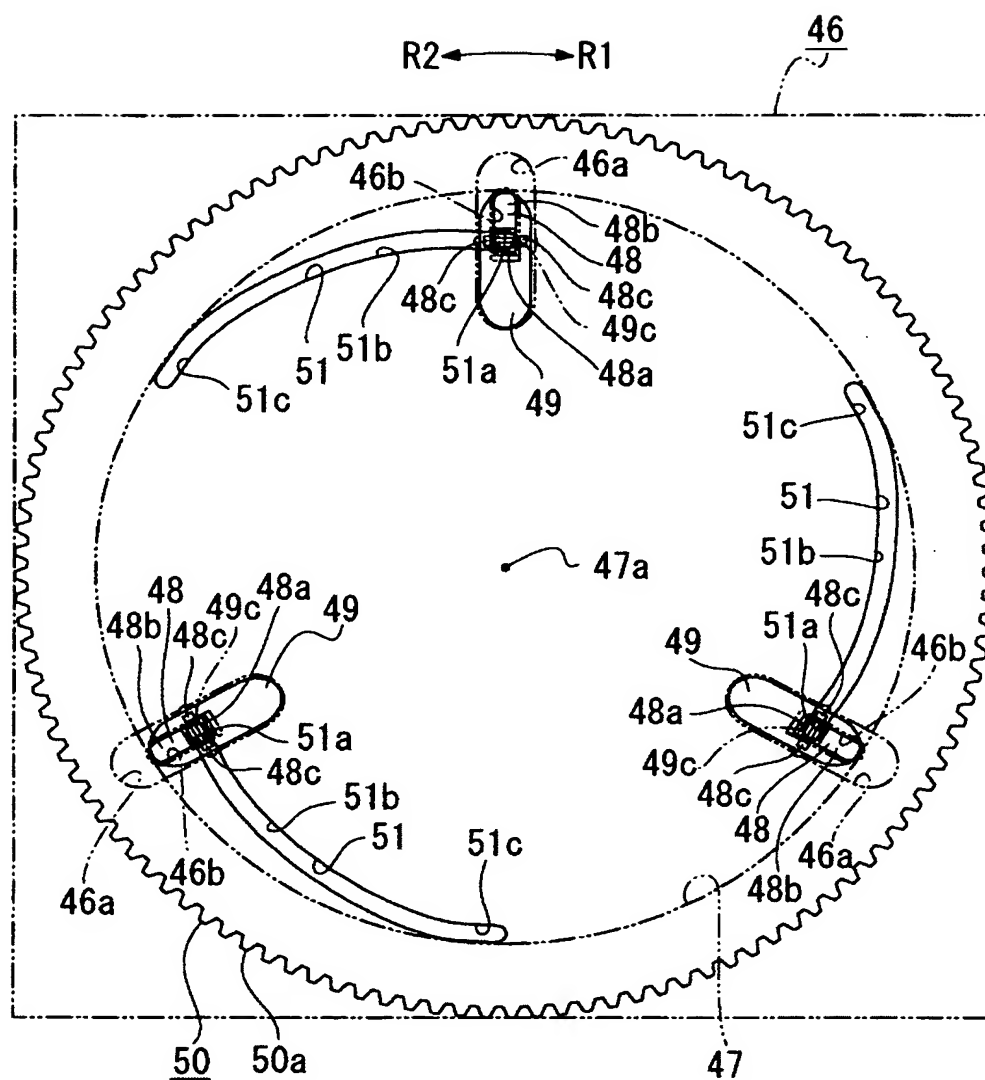
48b...ディスクセンサーリング部

【図 38】



48b…ディスクセンターリング部

【図 39】



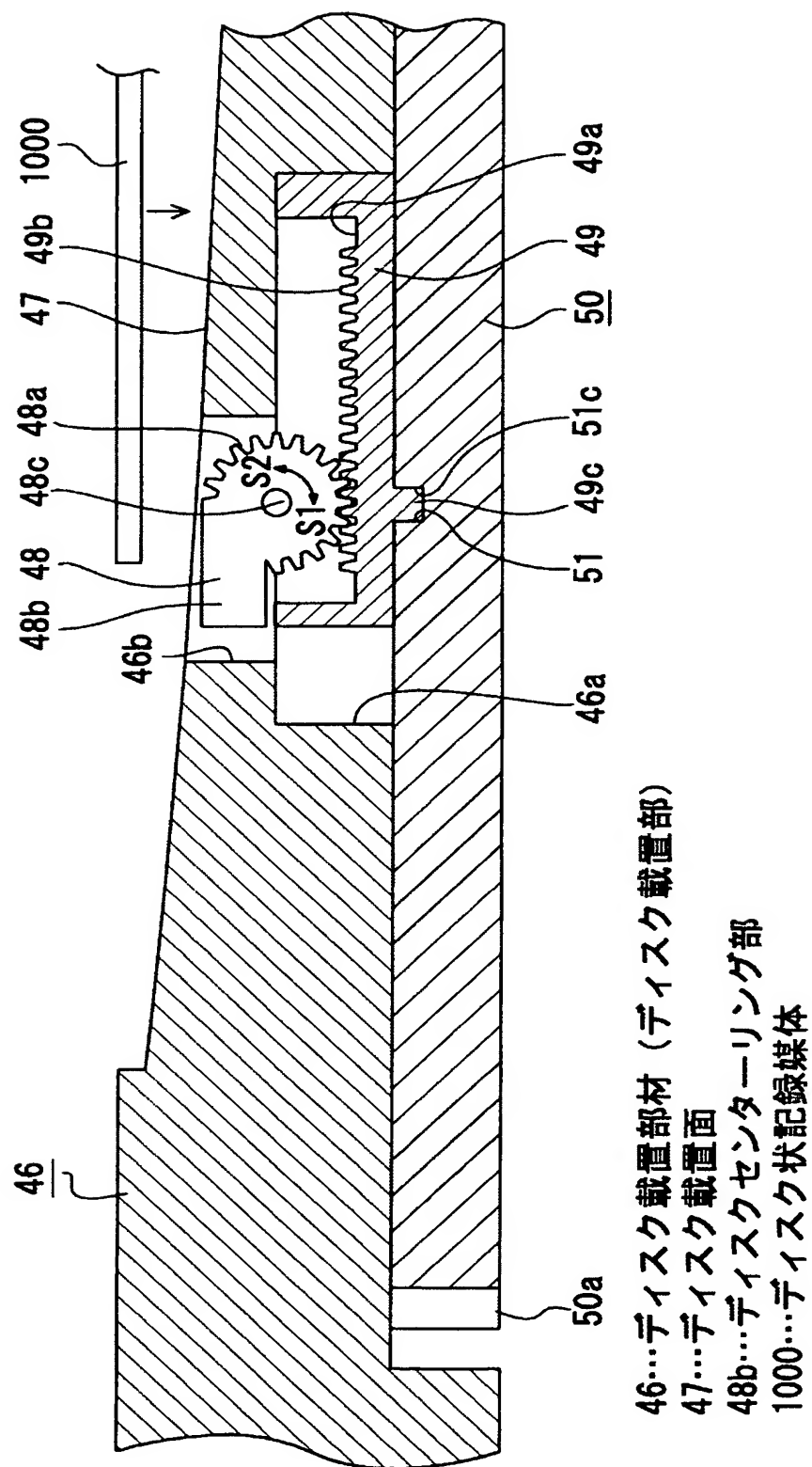
46…ディスク載置部材（ディスク載置部）

47…ディスク載置面

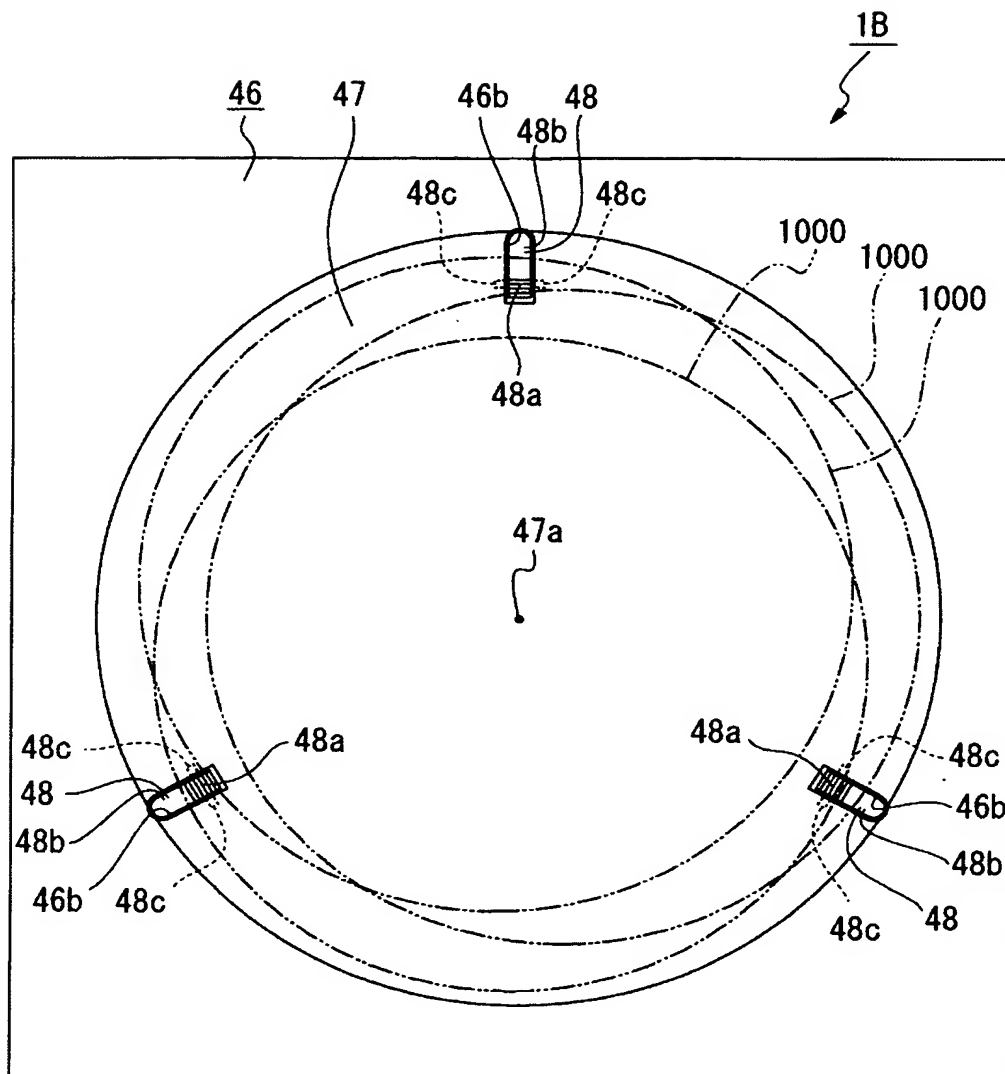
47a…基準点

48b…ディスクセンターリング部

【図 40】

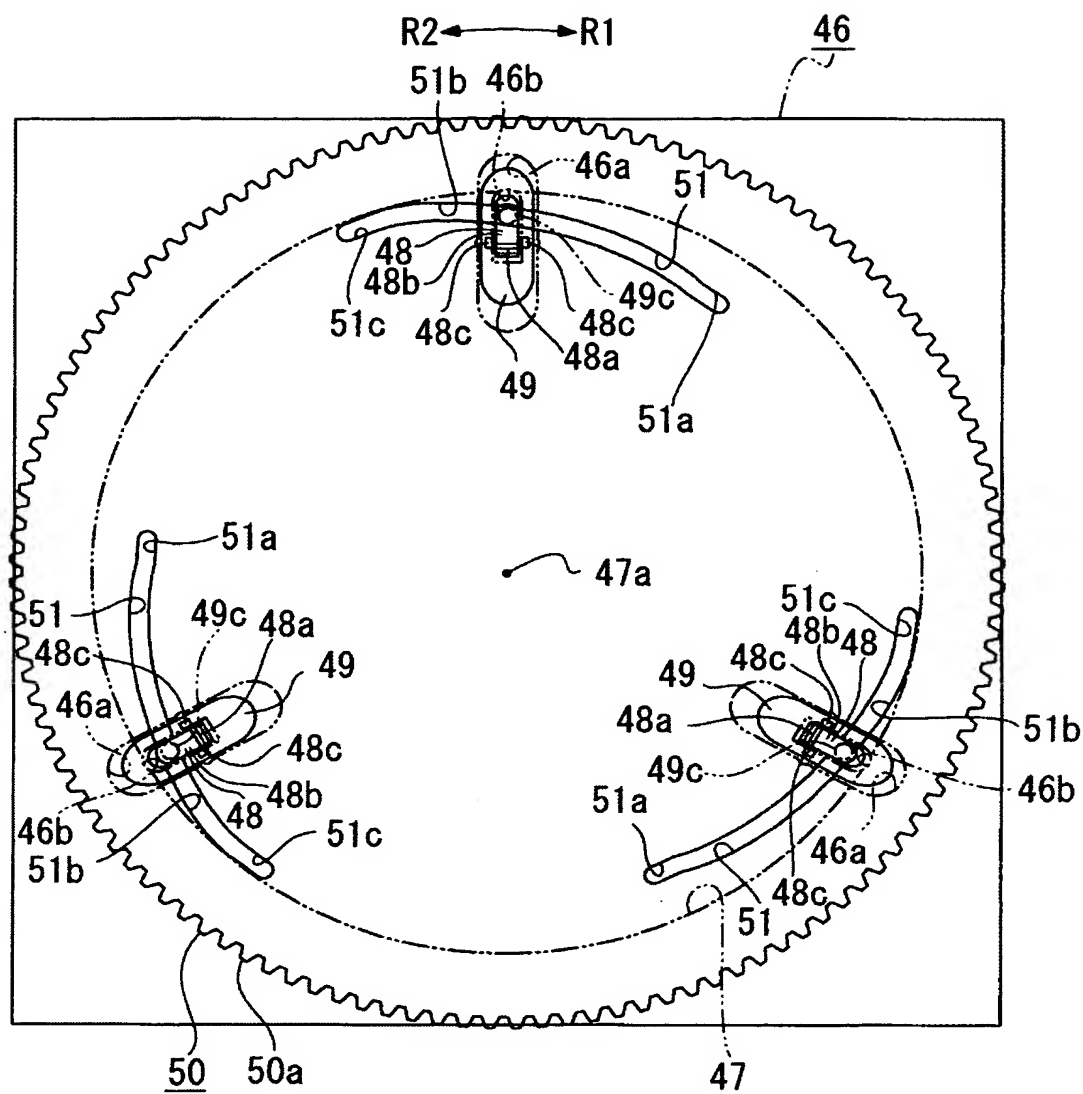


【図 41】



- 1B…ディスクセンターリング装置  
46…ディスク載置部材（ディスク載置部）  
47…ディスク載置面  
47a…基準点  
48b…ディスクセンターリング部  
1000…ディスク状記録媒体

【図 4 2】



46…ディスク載置部材（ディスク載置部）

47…ディスク載置面

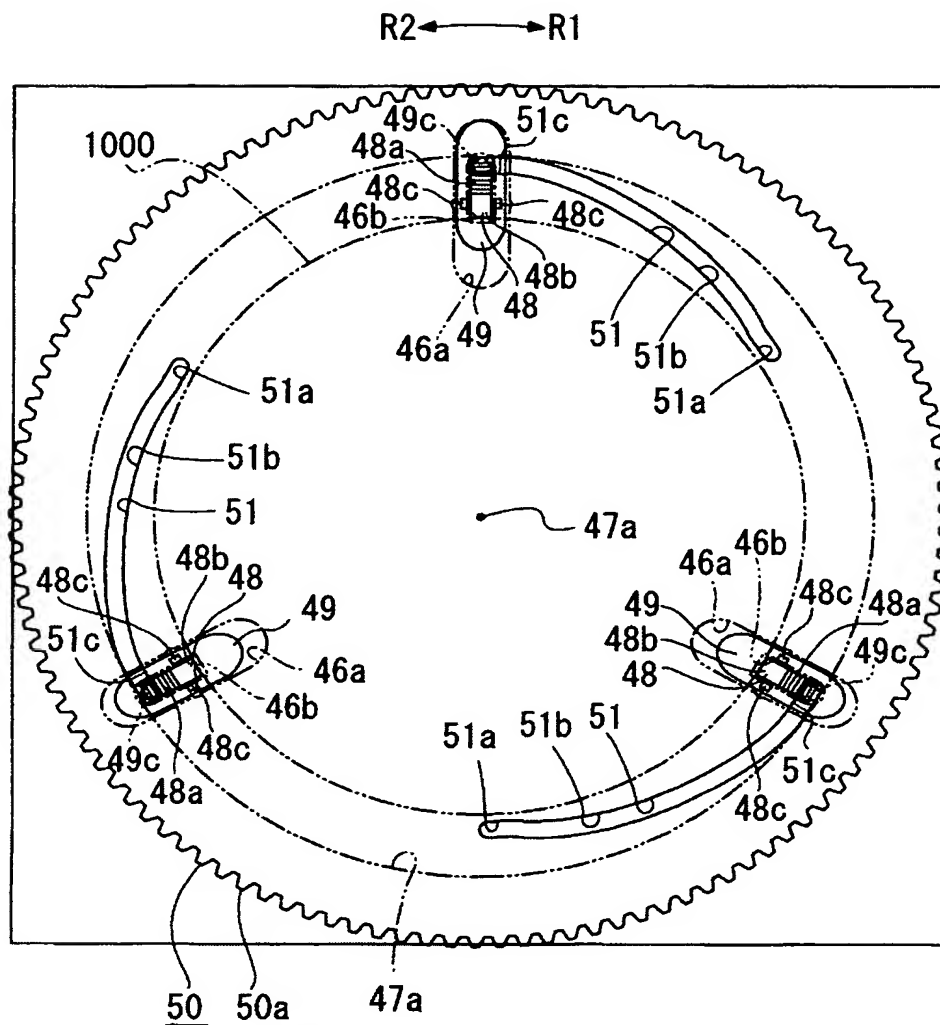
47a…基準点

48b…ディスクセンターリング部





【図 4 4】

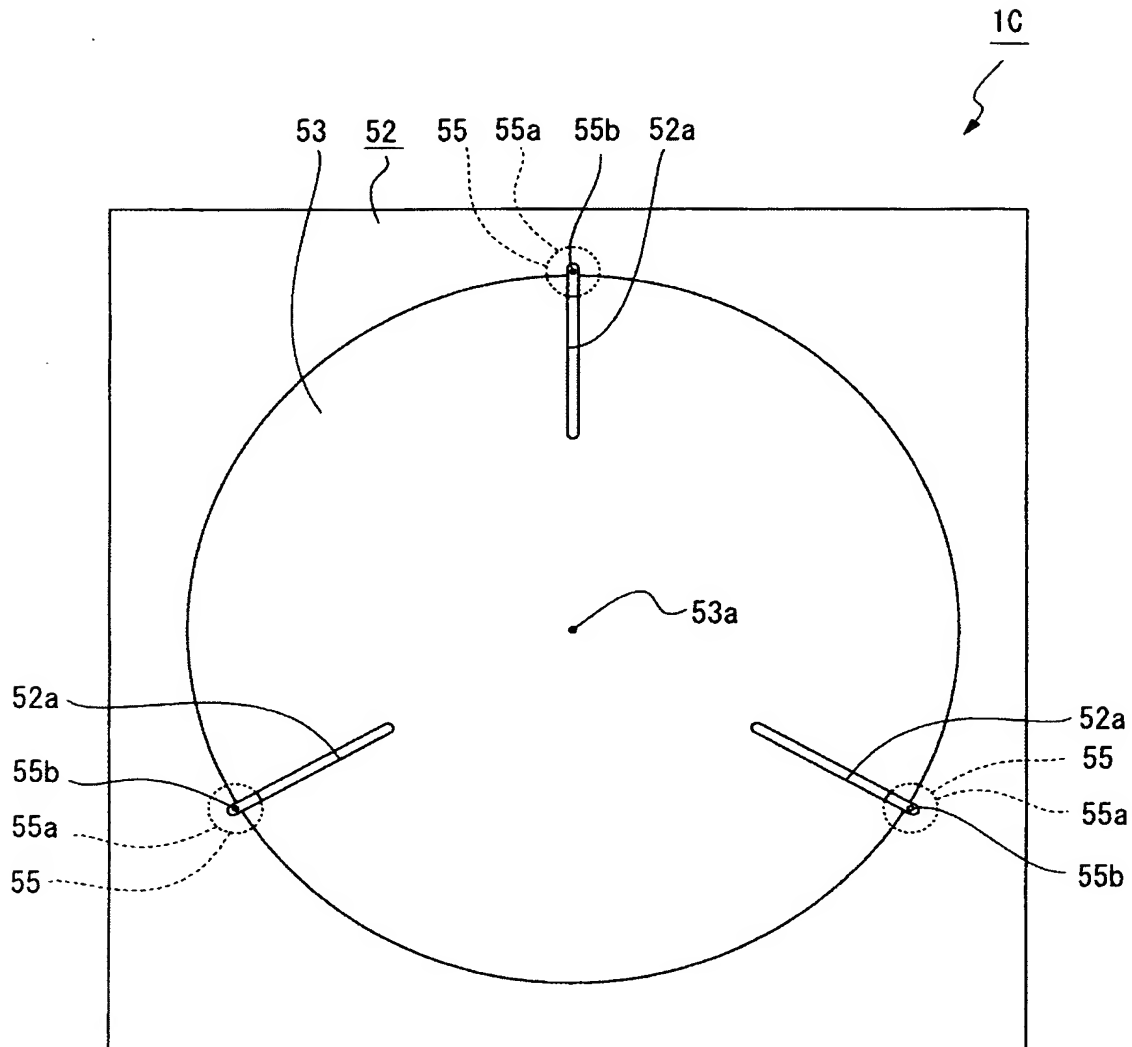


- 46…ディスク載置部材（ディスク載置部）  
47…ディスク載置面  
47a…基準点  
48b…ディスクセンターリング部  
1000…ディスク状記録媒体



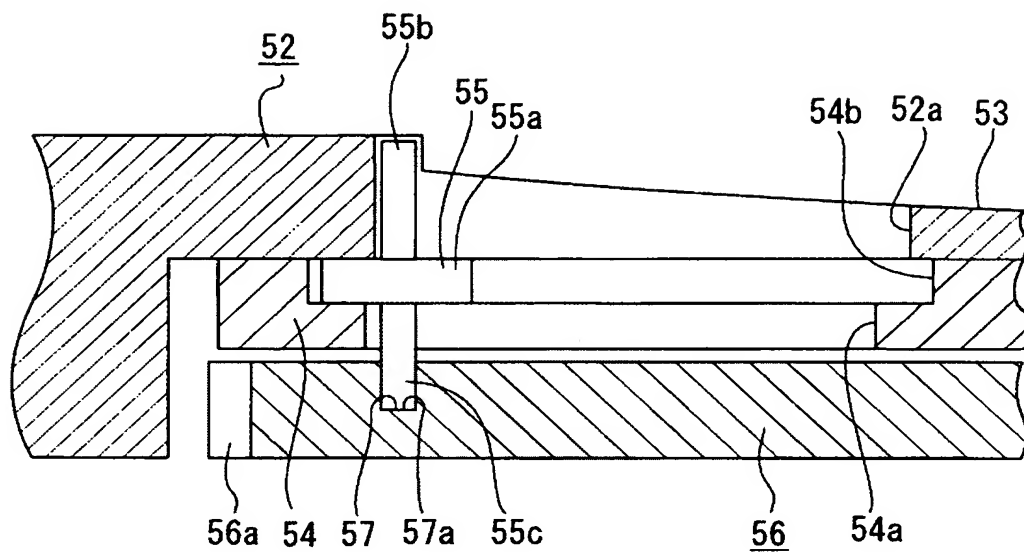


【図 47】



- 10…ディスクセンターリング装置  
52…ディスク載置部材（ディスク載置部）  
53…ディスク載置面  
53a…基準点  
55b…ディスクセンターリング部

【図 48】

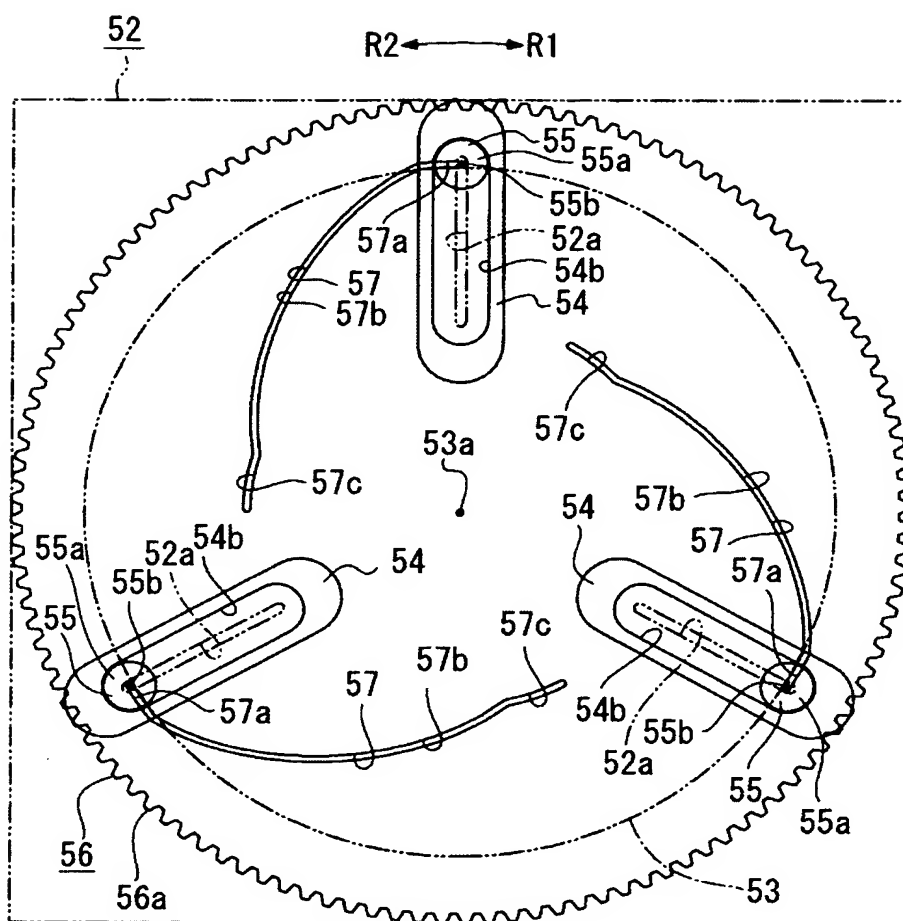


52…ディスク載置部材（ディスク載置部）

53…ディスク載置面

55b…ディスクセンターリング部

【図 49】



52…ディスク載置部材（ディスク載置部）

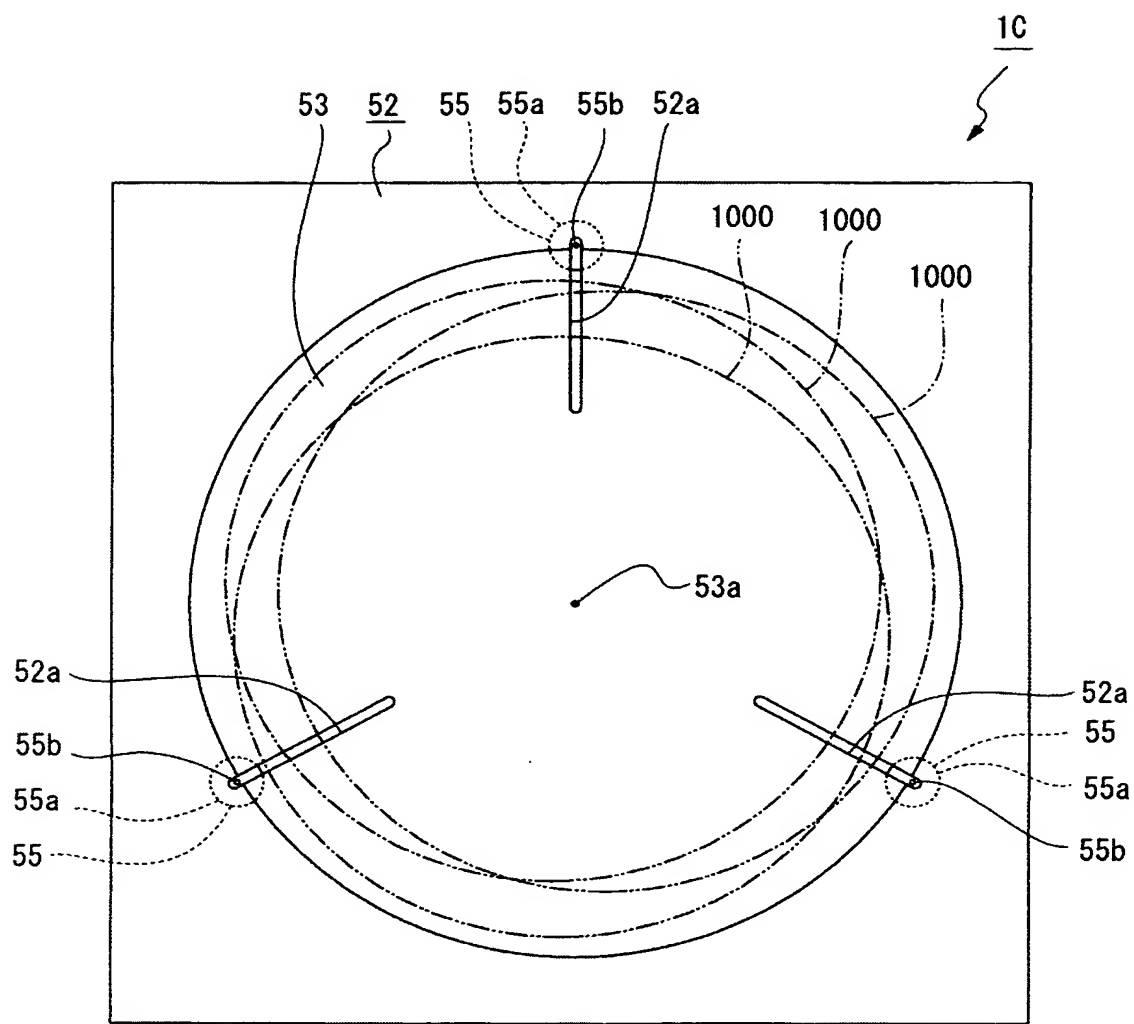
53…ディスク載置面

53a…基準点

55b…ディスクセンターリング部



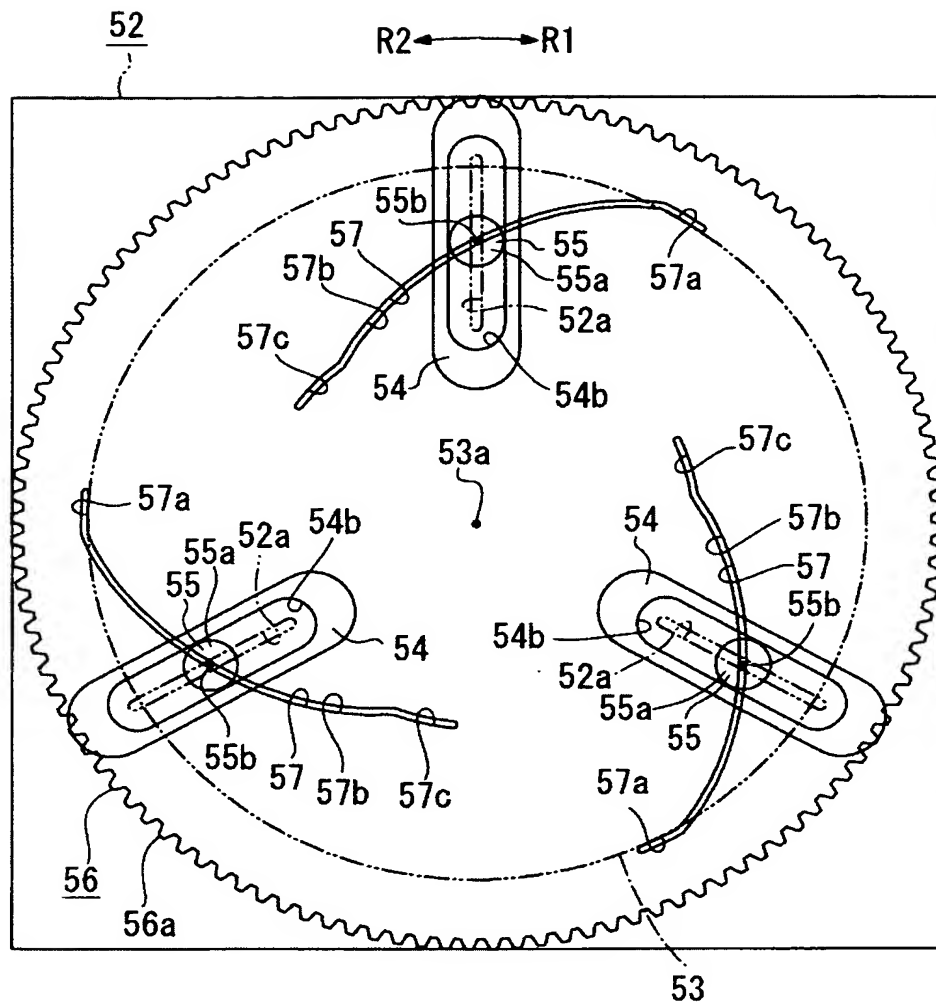
【図 51】



- 10…ディスクセンターリング装置  
52…ディスク載置部材（ディスク載置部）  
53…ディスク載置面  
53a…基準点  
55b…ディスクセンターリング部  
1000…ディスク状記録媒体



【図 52】



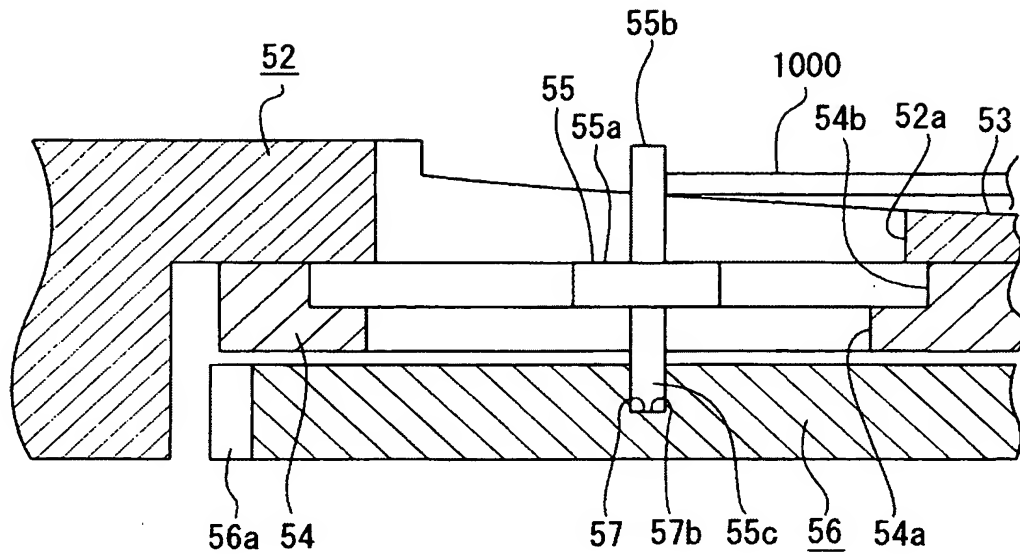
52…ディスク載置部材 (ディスク載置部)

53…ディスク載置面

53a…基準点

55b…ディスクセンターリング部

【図 5 3】



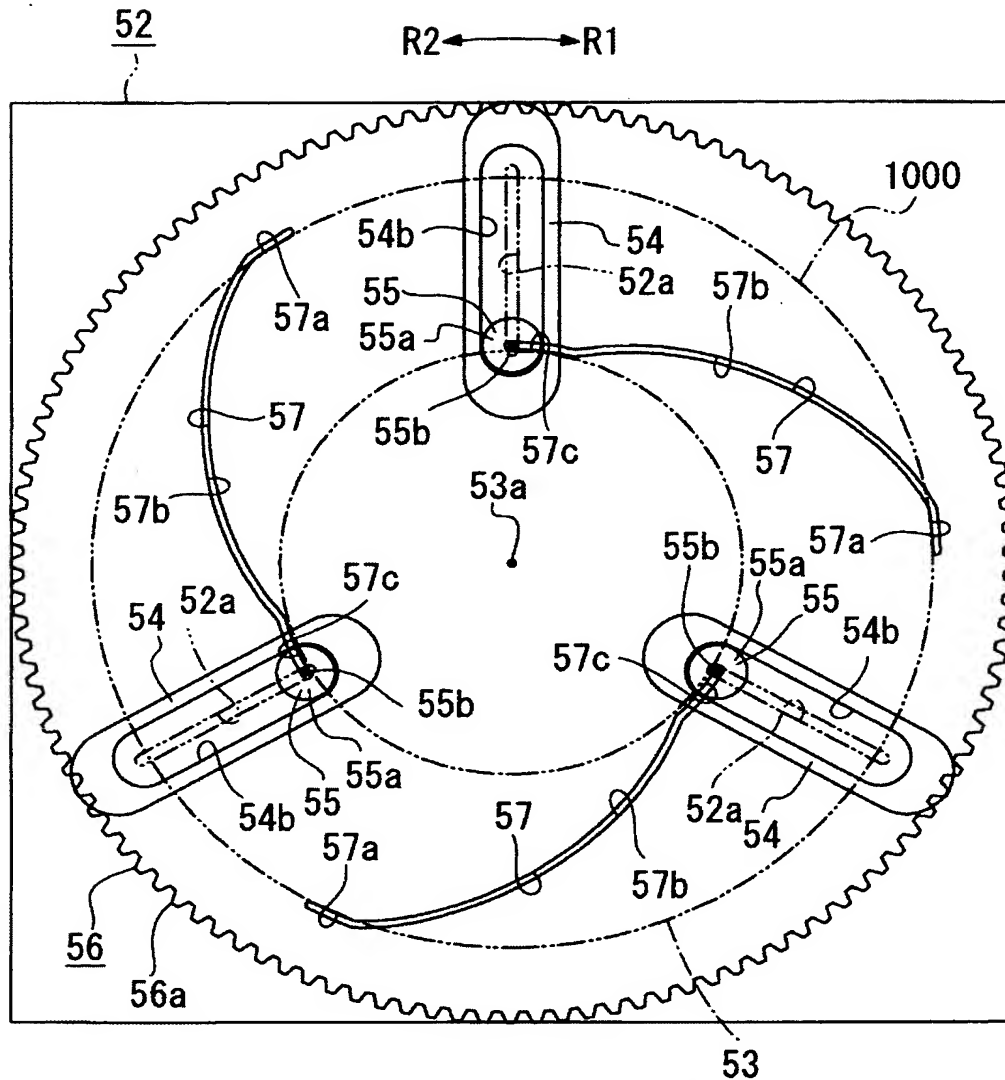
52…ディスク載置部材（ディスク載置部）

### 53…ディスク載置面

55b…ディスクセンターリング部

## 1000…ディスク状記録媒体

【図 54】



- 52…ディスク載置部材（ディスク載置部）  
 53…ディスク載置面  
 53a…基準点  
 55b…ディスクセンターリング部  
 1000…ディスク状記録媒体



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ディスク状記録媒体の大きさに拘わらずセンターリングを可能とすると共にディスク状記録媒体の取扱いの容易化を図る。

【解決手段】 ディスク状記録媒体 1 0 0 0 が載置されるディスク載置面 4 を有すると共に該ディスク載置面に所定の基準点 4 a が形成されたディスク載置部 3 と、ディスク状記録媒体の外周縁を押圧すると共にディスク載置面の基準点を中心とした放射方向に少なくとも 3 つ設けられたディスクセンターリング部 1 0、1 0、・・・とを設け、各ディスクセンターリング部を、それぞれディスク載置面に載置されたディスク状記録媒体の外周縁に接してディスク状記録媒体をセンターリングするセンターリング位置と基準点を基準としてセンターリング位置より外側の待機位置との間で移動可能とし、上記各センターリング位置を、基準点を中心として放射方向において基準点から同距離とした。

【選択図】 図 1 7

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-163793
受付番号	50300961925
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0097
作成日	平成 15 年 6 月 12 日

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

## 【特許出願人】

【識別番号】	000002185
【住所又は居所】	東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号
【氏名又は名称】	ソニー株式会社

## 【代理人】

申請人

【識別番号】	100069051
【住所又は居所】	東京都中央区八丁堀 3 丁目 17 番 12 号
【氏名又は名称】	小松 祐治

## 【選任した代理人】

【識別番号】	100116942
【住所又は居所】	東京都中央区八丁堀 3-17-12 小松特許事務所
【氏名又は名称】	岩田 雅信

次頁無

特願 2 0 0 3 - 1 6 3 7 9 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 2 1 8 5 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 3 0 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号
氏 名	ソニー株式会社